Como usar este manual

Este manual fornece instruções detalhadas sobre instalação, manutenção e identificação de peças para os acoplamentos de engrenagem Falk Lifelign® Tipos G20, G32 e G52. Use o índice abaixo para localizar a informação desejada.

Índice

Introdução ..... Pág. 1
Conexões de lubrificação ..... Pág. 1
Limite de folga axial ..... Pág. 1
Lubrificação..... Págs. 1-2
Instruções de instalação e alinhamento ..... Págs. 3-7
Manutenção..... Pág. 7
Dados de instalação e alinhamento..... Pág. 8
Identificação de peças e Informações para compra ... Págs. 9-10

SIGA ATENCIOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL PARA GARANTIR O MELHOR DESEMPENHO POSSÍVEL E UMA OPERAÇÃO SEM PROBLEMAS.

INTRODUÇÃO

Este manual se aplica a acoplamentos padrão Tipo G20, G32 e G52 com parafusos expostos. Para acoplamentos especiais, verifique no desenho de montagem fornecido com o acoplamento a disposição de montagem e os requisitos adicionais de instalação e manutenção.

Os acoplamentos Tipo G são recomendados somente para aplicações horizontais. Para aplicações verticais, ou com inclinações acima de 10º da horizontal, use acoplamentos Tipo GV. Não use acoplamentos GV para aplicações de carga axial. Neste caso, consulte o fabricante.

CUIDADO: *Consulte nos códigos de segurança locais os requisitos referentes a segurança de proteções para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.*

ADVERTÊNCIA: *Bloqueie o interruptor de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do redutor antes de instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.*

CONEXÕES DE LUBRIFICAÇÃO

As tampas e flanges das tampas possuem orifícios de lubrificação de 1/2" NPT nos tamanhos 1080 (2080) a 1110 (2110) e de 3/4" NPT nos tamanhos 1120 (2120) a 1300 (2300). Use uma pistola de graxa padrão e conexões de lubrificação.

LIMITE DE FOLGA AXIAL

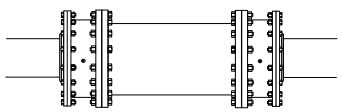
Quando instalados em motores com mancal deslizante, recomenda-se o uso de um disco de espaçamento para limitar a flutuação da extremidade do acoplamento e proteger os mancais do motor. **NOTA:** É necessário aumentar o ESPAÇAMENTO do CUBO. Veja mais instruções no material 458-820.

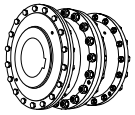
LUBRIFICAÇÃO

Uma lubrificação adequada é essencial para a boa operação do acoplamento. A graxa de longa duração (LTG) Falk é altamente recomendada devido às características superiores de lubrificação e às baixas propriedades centrífugas.

Acoplamentos de engrenagem lubrificados com graxa LTG Falk não requerem nova lubrificação por até três anos.

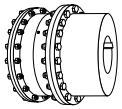
TIPO G32





TIPO G20

TIPO G52



A utilização de graxa de uso geral exige que o acoplamento seja lubrificado pelo menos a cada seis meses. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Aprovação do USDA

A graxa LTG é aprovada pelo Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para aplicações onde existe possibilidade de contato com produtos comestíveis. (classificações H-2).

Graxa de longa duração (LTG)

As altas forças centrífugas que ocorrem nos acoplamentos separam o óleo de base e o agente espessante existentes nas graxas de uso geral. Espessantes pesados, que não têm qualidades lubrificantes, acumulam no engrenamento dos acoplamentos de engrenagem, resultando na falha prematura do engrenamento se os ciclos de lubrificação periódica não forem mantidos.

A graxa de longa duração (LTG) foi desenvolvida especificamente para acoplamentos. Ela é resistente à separação do óleo e do espessante. A consistência da graxa LTG Falk muda conforme as condições de operação. Ela é fabricada com grau NLGI 1/2. A utilização em condições reais de operação faz com que a graxa se torne semifluida, ao mesmo tempo em que a graxa perto das vedações se acomoda em um grau mais pesado, ajudando a evitar vazamentos.

A graxa LTG é altamente resistente à separação, tendo claramente melhor desempenho do que todos os demais lubrificantes testados. A resistência à separação permite que este lubrificante seja usado por períodos relativamente longos.

Apesar de a graxa LTG ser compatível com a maioria das demais graxas para acoplamentos, a mistura com outra graxa pode diminuir os benefícios da LTG.

CUIDADO: *Não use a graxa LTG em rolamentos. Não use a graxa LTG em aplicações de baixa velocidade. Consulte na Tabela 1, pág. 8, a faixa de velocidade de acoplamentos adequada para a graxa LTG.*

Embalagem

CARTUCHOS de 14 oz (0,4 Kg) – Individual ou em lotes de 10 ou 60.

BALDES de 35 lb (16 Kg), BARRILETES de 120 lb (54 Kg) e TAMBORES de 400 lb (181 Kg).

Especificações – Graxa LTG Falk

FAIXA DE TEMPERATURA – -20°F (-29°C) a 250°F (121°C). Mín. bomb. = 20°F (-7°C).

VISCOSIDADE MÍNIMA DO ÓLEO DE BASE – 3300 SSU (715 cSt) a 100°F (38°C).

ESPESSANTE – Sabão de lítio/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARAÇÃO CENTRÍFUGA – ASTM D4425-84 (Teste centrífugo) – K36 = 2/24 máx, resistência muito alta à centrifugação.

GRAU NLGI (ASTM D-217) – 1/2

CONSISTÊNCIA (ASTM D-217) – Valor de penetração trabalhada a 60 ciclos na faixa de 315 a 360, medido a 77°F (25°C).

PONTO DE GOTA – 350°F (177°C), mínimo.

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA – 40 lb. (18 Kg).

ADITIVOS – Inibidores de ferrugem e oxidação que não corroem aço nem dilatam ou deterioram vedações sintéticas.

Graxa de uso geral

Lubrificação semestral – As especificações e graxas de uso geral a seguir se destinam a acoplamentos de engrenagem que são lubrificados semestralmente e operam a temperaturas ambientes entre -30°F (-34°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora desta faixa, consulte o fabricante. Para serviço normal, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI 1, EXCETO quando a velocidade do acoplamento for menor que a velocidade mínima especificada na Tabela 1, Pág. 8. A essas velocidades mais baixas, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI 0. Quando um ou mais acoplamentos de engrenagem em uma aplicação exigirem o uso de graxa NLGI 0, a mesma graxa pode ser usada em todos os acoplamentos.

Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Especificações – Graxas de uso geral para acoplamentos

FAIXA DE VELOCIDADE DO ACOPLAMENTO – Veja a Tabela 1, pág. 8.

FAIXA DE TEMPERATURA – -30°F (-34°C) a +200°F (93°C).

PENETRAÇÃO TRABALHADA A 77°F (25°C) –

NLGI 1 310-340

NLGI 0 355-385

PONTO DE GOTA – 300°F (149°C) ou maior.

TEXTURA – Suave ou fibrosa.

CARGA TIMKEN O.K. MÍNIMA – 30 lb.

SEPARAÇÃO E RESISTÊNCIA – Baixa taxa de separação do óleo e alta resistência à separação por centrifugação.

CONSTITUINTE LÍQUIDO – Possui boas propriedades lubrificantes equivalentes a um óleo de petróleo refinado de alta qualidade com aditivos para EP (extrema pressão).

INATIVO – Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

Lubrificação a óleo

Os óleos EP podem ser um lubrificante mais eficaz do que graxa quando a velocidade do acoplamento é metade da faixa de velocidade mínima listada na Tabela 1, pág. 8 (rpm mínima ÷ 2) para a graxa NLGI 1. Acoplamentos lubrificados com óleo podem ser vedados para evitar vazamentos (por ex., através de rasgo de chaveta, etc.). Os acoplamentos devem ser drenados e reabastecidos com novo óleo a cada seis meses para temperaturas de operação até 160°F (71°C), e a cada três meses para temperaturas de operação entre 160°F (71°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora desta faixa, consulte a Falk. A temperatura mínima de operação não deve ser inferior ao ponto de fluidez do óleo. As quantias especificadas de graxa estão listadas na Tabela 4, pág. 8 e os valores em libras também se aplicam ao volume de óleo em pints.

Especificações

Tipo: Óleo EP suave para engrenagens que atende às especificações 250.04 da AGMA.

Grau: AGMA 8EP (ISO VG 680).

Viscosidade: 612-748 cSt a 104°F (40°C).

Ponto de fluidez: 20°F (-7°C), máximo.

Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

INSTALAÇÃO DE ACOPLAMENTO, TODOS OS TIPOS

Somente ferramentas mecânicas padrão, torquímetros, régua e calibradores de folga são necessários para instalar os acoplamentos de engrenagem Falk. Limpe todas as peças com um solvente não inflamável. Cheque se há rebarbas nos cubos, eixos e rasgos de chavetas. NÃO aqueça cubos que tenham ajuste com folga. Use um lubrificante que atenda às especificações na pág. 1 e 2. Vede com graxa os dentes da luva e cubra levemente as vedações com graxa ANTES da montagem. A quantidade necessária de graxa é mostrada na Tabela 1, pág. 8. Certifique-se de que os parafusos dos flanges sejam apertados com o torque listado na Tabela 1.

Cubos de ajuste com interferência – A menos que especificado de outra forma, os acoplamentos de engrenagem possuem uma ajuste com interferência, sem parafusos. Aqueça os cubos até 275°F (135°C) usando uma estufa, maçarico, aquecimento por indução ou banho de óleo.

CUIDADO: *Para evitar danificar as vedações, NÃO aqueça os cubos além da temperatura máxima de 400°F (205°C).*

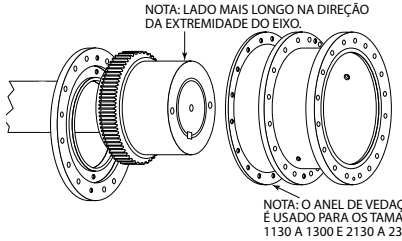
Se for usar um maçarico comum ou oxiacetilênico, use uma mistura com excesso de acetileno. Marque os corpos dos cubos em vários pontos próximos ao centro de seus comprimentos usando giz de cera sensível à temperatura, com ponto de fusão de 275°F (135°C). Dirija a chama para o furo do cubo, movimentando-a constantemente para evitar superaquecimento de uma área.

ADVERTÊNCIA: *Se for usar banho de óleo, este deve ter um ponto de fulgor mínimo de 350°F (177°C). Não coloque os cubos no fundo do recipiente. Não use chama aberta em uma atmosfera combustível ou perto de materiais combustíveis.*

Maximização do desempenho e da vida útil

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem muito de como eles são instalados e mantidos. Antes de instalar os acoplamentos, certifique-se de que as fundações dos equipamentos a serem conectados atendem aos requisitos do fabricante. Verifique se os pés estão alinhados. Recomenda-se o uso de calços de aço inoxidável. O método mais simples para medir desalinhamentos e posicionar equipamentos dentro das tolerâncias é o alinhamento computadorizado, o qual permite a incorporação de "desvios frios" para compensação das mudanças de posição do eixo devido ao aumento de temperatura. Os cálculos também podem ser feitos de modo gráfico ou matemático.

INSTALAÇÃO HORIZONTAL DE ACOPLAMENTO



TIPO G

NOTA: Para os Tipos G32 e G52, as Etapas 1 a 5 se aplicam quando os cubos flexíveis são montados nas extensões do eixo do equipamento conectado. Para o Tipo G52 com cubos flexíveis no eixo flutuante curto, consulte as etapas A a C na pág. 5.

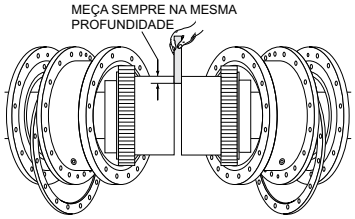
1 – Montagem das peças do acoplamento

Coloque as placas de extremidade, COM os anéis de vedação e as juntas, nos eixos ANTES de montar os cubos flexíveis. Monte os cubos flexíveis de modo que cada face esteja nivelada com a extremidade do seu eixo, como mostrado acima. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Insira os parafusos (se necessário) e aperte-os. Monte as luvas flangeadas junto com as juntas ou anéis de vedação da placa de extremidade.

Posicione o equipamento aproximadamente alinhado com o espaçamento especificado na Tabela 1, pág. 8.

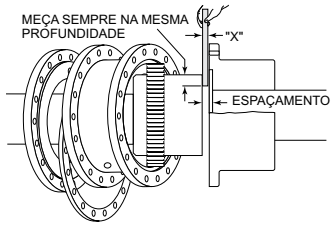
Para os Tipos G32 e G52, consulte a Etapa 5A, Figura 2, pág. 6, ou a Etapa 5B, Figura 3, pág. 7, para determinar a distância entre os eixos a serem conectados e, em seguida, posicione o equipamento no alinhamento aproximado. Coloque no nível real a unidade mais difícil de ser movida e fixe-a no lugar.

2 – Alinhamento angular e do espaçamento para acoplamentos de engrenamento único e duplo, com espaçador ou eixo flutuante



2A – Tipo G20 – Engrenamento duplo

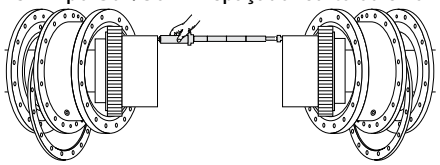
Use uma barra espaçadora da mesma espessura que o espaçamento especificado na Tabela 1. Insira a barra como mostrado acima, em intervalos de 90º até a mesma profundidade e, usando calibradores de folga, meça a folga entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não pode exceder o limite ANGULAR DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1.



2B – Tipo G52 – Engrenamento único

Use uma barra espaçadora da mesma espessura que a dimensão "X" especificada na Tabela 1, pág. 8. Insira a barra como mostrado acima, em intervalos de 90º até a mesma profundidade e, usando calibradores de folga, meça a folga entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não deve exceder o limite ANGULAR de instalação especificado na Tabela 1.

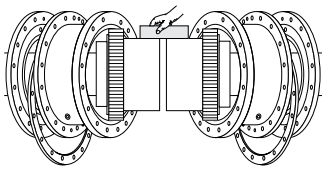
2C – Tipo G32/G52 – Espaçador curto ou eixo



flutuante

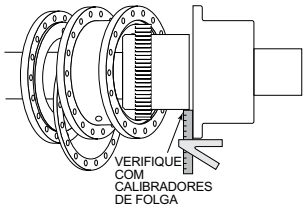
Use um micrômetro interno, como mostrado acima, para medir a distância entre os cubos a intervalos de 90º. A diferença entre as medidas mínima e máxima não deve exceder o limite ANGULAR de instalação especificado na Tabela 1.

3 – Alinhamento de desvio paralelo



3A – Tipo G20 – Engrenamento duplo

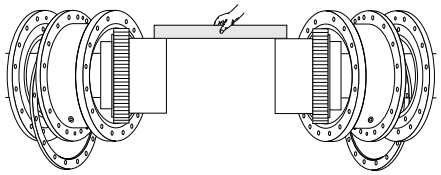
Alinhe de modo que uma régua fique nivelada (ou dentro dos limites especificados na Tabela 1) com os dois cubos, como mostrado acima, e também em intervalos de 90º. Verifique com calibradores de folga. A distância não deve exceder o limite de DESVIO PARALELO DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1. Aperte os parafusos de ancoragem e repita as etapas 2 e 3. Se necessário, realinhe os acoplamentos.



IMPORTANTE: Coloque graxa nos dentes do cubo.

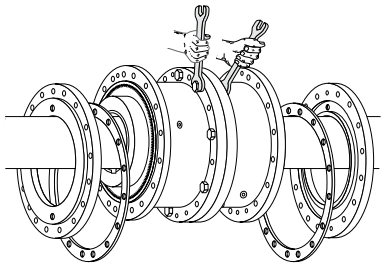
3B – Tipo G52 – Engrenamento único

Posicione um esquadro no flange do cubo rígido em 6 a 8 pontos espaçados igualmente, como mostrado acima. Usando calibradores de folga, meça a folga entre o cubo e o esquadro em cada ponto, reposicionando as unidades até que as DIFERENÇAS nas leituras do calibrador de folga fiquem o mais próximo possível de zero. Aperte todos os parafusos de ancoragem e repita as etapas 2 e 3. Se necessário, realinhe os acoplamentos. Coloque graxa nos dentes do cubo.



3C – Tipo G32/G52 – Espaçador curto ou eixo flutuante

Alinhe de modo que uma régua fique nivelada (ou dentro dos limites especificados na Tabela 1) com os dois cubos, como mostrado acima, e também em intervalos de 90º. Verifique com calibradores de folga. A distância não deve exceder o limite de DESVIO PARALELO de instalação especificado. Aperte todos os parafusos de ancoragem e repita as etapas 2 e 3. Se necessário, realinhe os acoplamentos. Coloque graxa nos dentes do cubo.

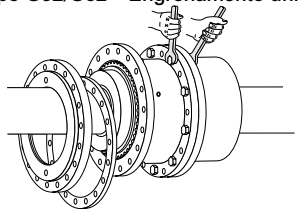


4 – Montagem dos acoplamentos

4A – Tipo G20 – Engrenamento duplo

Insira a junta ou o anel de vedação entre os flanges. Posicione as luvas flangeadas nos orifícios de lubrificação a cerca de 90º e, cuidadosamente, insira as luvas flangeadas no encaixe. Use somente os parafusos fornecidos com o acoplamento. Prenda as placas de extremidade com juntas ou anéis de vedação às luvas. Posicione os orifícios de lubrificação da placa de extremidade a cerca de 90º dos orifícios na luva adjacente. **IMPORTANTE:** Aperte os parafusos do flange até o torque especificado na Tabela 1, pág. 8.

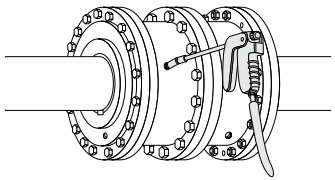
4B – Tipo G32/G52 – Engrenamento único



Insira a junta ou o anel de vedação entre as luvas flangeadas e o cubo rígido. Cuidadosamente, insira a luva flangeada e o cubo rígido no encaixe. Use os parafusos fornecidos com o acoplamento. IMPORTANTE: Aperte os parafusos da luva até o torque especificado na Tabela 1, pág. 8. Fixe a placa de extremidade com a junta à luva. Posicione os orifícios de lubrificação da placa de extremidade a cerca de 90º dos orifícios na luva.

5 – Lubrificação

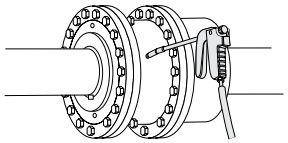
5A – Tipo G20 – Engrenamento duplo



Remova todos os plugues de lubrificação das luvas e das placas de extremidade e preencha um dos orifícios com a graxa recomendada até que um excesso apareça no orifício oposto. Reinsira o plugue deste orifício. Continue o procedimento até que o lubrificante flua em cada orifício e todos os plugues tenham sido recolocados. ***CUIDADO:*** *Após a lubrificação, remova todas as conexões de lubrificação e certifique-se de que todos os plugues foram recolocados.*

NOTA: Para a desmontagem, há orifícios de saque com rosca em todos os flanges da luva, exceto no flange central fêmea. Os parafusos da placa de extremidade podem ser usados nos furos de saque.

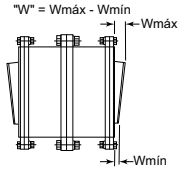
5B – Tipo G32/G52 – Espaçador curto ou eixo flutuante



Consulte na Tabela 4, pág. 8, a quantidade de graxa necessária. Remova todos os plugues de lubrificação das luvas e das placas de extremidade e preencha um dos orifícios com a graxa recomendada até que um excesso apareça no orifício oposto. Reinsira o plugue deste orifício. Continue o procedimento até que o lubrificante flua em cada orifício e todos os plugues tenham sido recolocados. ***CUIDADO:*** *Após a lubrificação, remova todas as conexões de lubrificação e certifique-se de que todos os plugues foram recolocados.*

NOTA: Para a desmontagem, há orifícios de saque com rosca em todos os flanges da luva. Os parafusos da placa de extremidade podem ser usados nos furos de saque.

6 – Verificação do alinhamento com o acoplamento montado

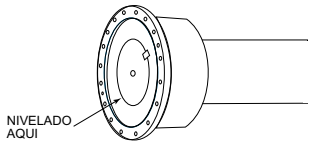


Verifique "W" em cada cubo flexível.

O alinhamento pode ser verificado sem desmontar ou rotacionar o acoplamento, como mostrado acima. Determine "W" medindo as distâncias "W"máx e "W"mín entre o cubo flexível e a placa da extremidade, usando um micrômetro de profundidade ou calibradores de folga. A diferença entre "W"máx e "W"mín não pode exceder o valor "W" constante da Tabela 1, pág. 8. Verifique "W" em cada extremidade do acoplamento.

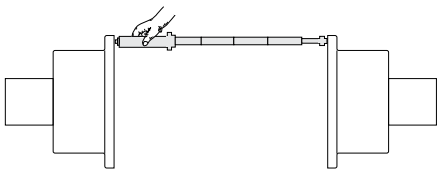
ACOPLAMENTO COM ESPAÇADOR CURTO OU EIXO FLUTUANTE – Cubos rígidos em extensões de eixo

A – Montagem de cubos rígidos



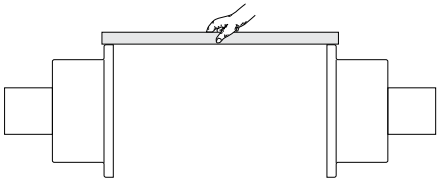
Veja a Etapa 1 na pág. 3. **NOTA:** monte o cubo rígido de maneira que a face do furo rebaixado do cubo esteja nivelada às extremidades do eixo, como mostrado acima. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos.

B – Alinhamento angular e do espaçamento



Seguindo a Etapa 5A, Figura 2, pág. 6, determine a distância correta entre as faces do flange do cubo rígido, e posicione as máquinas. Use um micrômetro interno entre as faces do cubo rígido, a intervalos de 90º, para obter a distância e o alinhamento angular corretos. A diferença entre as medidas mínima e máxima não deve exceder o limite ANGULAR de instalação especificado na Tabela 4.

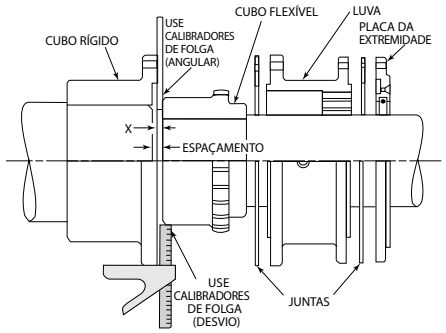
C – Alinhamento de desvio paralelo



Alinhe de modo que uma régua fique nivelada (ou dentro dos limites especificados na Tabela 1, pág. 8) com os dois cubos, como mostrado acima, e também em intervalos de 90º. Verifique com calibradores de folga. Aperte os parafusos de ancoragem e repita as Etapas B e C. Se necessário, realinhe. Monte e lubrifique de acordo com as Etapas 4B e 5B nas págs. 4 e 5.

ACOPLAMENTO COM EIXO FLUTUANTE LONGO – Cubos rígidos ou flexíveis em extensões de eixo

1 – Montagem das peças do acoplamento



Monte os cubos, luvas, juntas, placas de extremidade e vedações de acordo com a Etapa 1 na pág. 3 ou Etapa A na pág. 5.

2 – Posicionamento da primeira unidade e eixo flutuante

Coloque no nível real a unidade mais difícil de ser movida e fixe-a no lugar. Apoie o eixo flutuante ou o espaçador sobre blocos V e alinhe o acoplamento na unidade que você fixou.

3 – Alinhamento angular e do espaçamento

Veja a Figura 1. Use uma barra espaçadora da mesma espessura que a dimensão "X" especificada na Tabela 1, pág. 8. Insira a barra em intervalos de 90º até a mesma profundidade e, usando calibradores de folga, meça a folga entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não deve exceder o limite ANGULAR de instalação especificado na Tabela 1.

4 – Alinhamento de desvio paralelo

Usando a Figura 1 como referência, alinhe o acoplamento e o eixo flutuante de modo que, com a cabeça do esquadro colocada perpendicular ao flange, medidas de folga iguais sejam obtidas entre o flange e o diâmetro externo do cubo em quatro lugares distantes 90º. A diferença entre as leituras mínima e máxima do calibrador de folga não pode exceder o limite de DESVIO PARALELO constante da Tabela 1, pág. 8.

5A – Determinação da distância entre o cubo rígido e as faces do flange

Usando a Figura 2 como referência, meça o comprimento do eixo flutuante e adicione 2 vezes a dimensão "X" da Tabela 1, pág. 8, para obter a distância entre o cubo rígido e as faces do flange.

5B – Determinação da distância entre as faces do cubo flexível

Usando a Figura 3, pág. 7, como referência, meça o comprimento geral de um flange ao outro do eixo flutuante ou do conjunto espaçador e adicione 2 vezes a dimensão "X" da Tabela 1, pág. 8, para obter a distância entre os eixos onde serão colocados os acoplamentos.

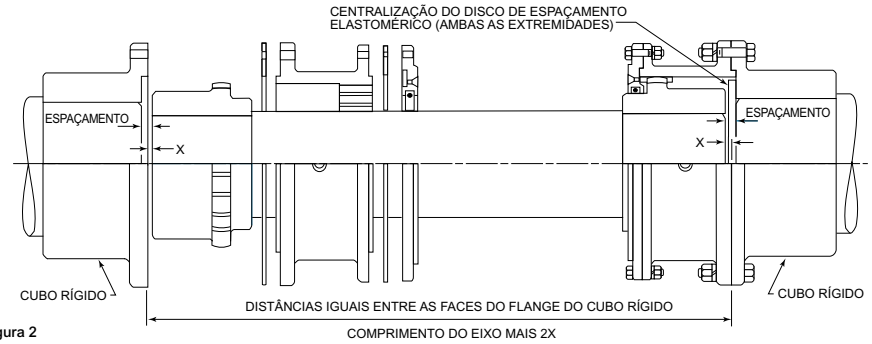


Figura 2

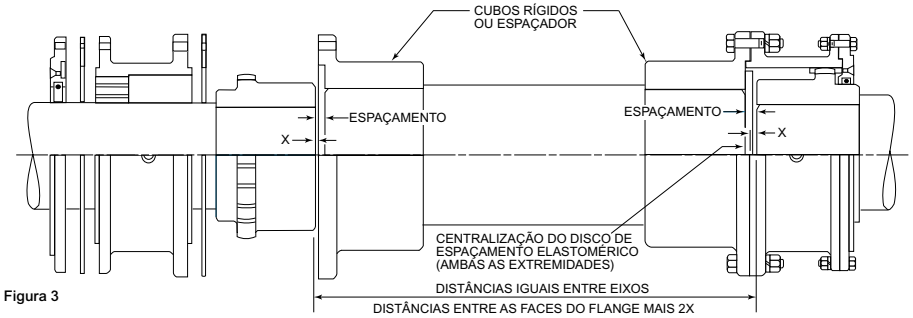


Figura 3

6 – Posicionamento da segunda unidade

Posicione a segunda unidade de modo a obter a correta dimensão "X" e alinhe conforme as Etapas 3 e 4 acima. NÃO mova o eixo flutuante. Fixe a unidade no lugar e, se necessário, recheque o alinhamento e o espaçamento. Para uma melhor precisão, cheque o alinhamento com um micrômetro de profundidade ou relógio comparador, como indicado na pág. 7.

NOTA: A dimensão "X" na Figuras 2 e 3 é a mesma da Figura 1. Consulte o valor de "X" na Tabela 1, pág. 8.

7 – Checagem de alinhamento com relógio comparador

Pode ser usado um relógio comparador se for possível rotacionar os cubos acionador e acionado. Monte os relógios comparadores nos cubos acionador e acionado. Para a checagem do desvio paralelo, gire o diâmetro externo dos cubos do eixo flutuante uma volta completa de 360º. A leitura total do relógio comparador dividida por dois não deve exceder o limite de desvio paralelo constante da Tabela 1. Para checar o desvio paralelo com um micrômetro de profundidade, use o mesmo procedimento descrito na Etapa 4, pág. 6, para uso de um esquadro.

Para a checagem angular de cubos flexíveis no eixo flutuante, gire 360º a face de uma das extremidades dos cubos flexíveis. O TIR não deve exceder o limite angular mostrado na Tabela 1. Para a checagem angular de cubos rígidos no eixo flutuante, gire 360º o flange com gaxeta. O TIR não deve exceder o limite angular mostrado na Tabela 1.

8 – Montagem e lubrificação

Coloque graxa nos dentes do cubo. Monte e lubrifique os acoplamentos de acordo com as Etapas 4B e 5B nas págs. 4 e 5.

MANUTENÇÃO SEMESTRAL

Lubrifique novamente o acoplamento se estiver utilizando graxas de uso geral. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

MANUTENÇÃO ANUAL

Para condições de operações extremas ou incomuns, verifique os acoplamentos mais frequentemente.

1. Verifique o alinhamento de acordo com os passos na Etapa 6, pág. 5. Se os valores máximos de desalinhamento operacional forem excedidos, realinhe o acoplamento conforme os valores de instalação recomendados. Veja na Tabela 1, pág. 8, os valores máximo e mínimo de desalinhamento operacional.
2. Verifique os torques de aperto de todos os parafusos.
3. Inspecione o anel de vedação e a junta para determinar se precisam ser substituídos.
4. Lubrifique novamente o acoplamento se estiver utilizando graxa de uso geral.

TABELA 1 – Dados de instalação e alinhamento para os Tipos G20/G32/G52 ★ Dimensões – pol (métrico – mm)

TAMANHO DO ACOPLAMENTO			1080 2080	1090 2090	1100 2100	1110 2110	1120 2120	1130 2130	1140 2140	1150 2150	1160 2160	1180 2180	1200 2200	1220 2220	1240 2240	1260 2260	1280 2280	1300 2300
Espaçamento (Separação do cubo) ±10%	G20		0,375 (10)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,750 (19)	0,750 (19)	0,750 (19)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)
	G32/G52		0,500 (13)	0,562 (14)	0,625 (16)	0,625 (16)	0,625 (16)	0,750 (19)	0,750 (19)	0,750 (19)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,125 (29)	1,125 (29)	1,125 (29)	1,125 (29)	1,125 (29)
Dimensão "X"	G32/G52		0,188 (5)	0,250 (6)	0,250 (6)	0,250 (6)	0,250 (6)	0,375 (10)	0,375 (10)	0,375 (10)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)
Limites de instalação	G20, G32 e G52	Desvio paralelo máx.	0,016 (0,406)	0,017 (0,432)	0,019 (0,483)	0,022 (0,559)	0,023 (0,584)	0,024 (0,610)	0,025 (0,635)	0,027 (0,686)	0,028 (0,711)	0,029 (0,737)	0,035 (0,889)	0,039 (0,991)	0,042 (1,07)	0,046 (1,17)	0,047 (1,19)	0,048 (1,22)
		Angular máx.	0,032 (0,813)	0,036 (0,914)	0,040 (1,02)	0,045 (1,14)	0,049 (1,2)	0,052 (1,32)	0,057 (1,45)	0,061 (1,55)	0,063 (1,6)	0,072 (1,83)	0,080 (2,03)	0,087 (2,21)	0,097 (2,46)	0,106 (2,69)	0,115 (2,92)	0,123 (3,12)
"W" †	Checagem da instalação		0,032 (0,813)	0,036 (0,914)	0,040 (1,02)	0,045 (1,14)	0,049 (1,2)	0,052 (1,32)	0,057 (1,45)	0,061 (1,55)	0,063 (1,6)	0,072 (1,83)	0,080 (2,03)	0,087 (2,21)	0,097 (2,46)	0,106 (2,69)	0,115 (2,92)	0,123 (3,12)
	Checagem do limite operacional		0,092 (2,33)	0,101 (2,58)	0,115 (2,91)	0,128 (3,24)	0,141 (3,57)	0,151 (3,82)	0,164 (4,16)	0,177 (4,49)	0,190 (4,82)	0,216 (5,49)	0,239 (6,07)	0,262 (6,65)	0,291 (7,40)	0,317 (8,06)	0,344 (8,73)	0,370 (9,39)
Faixa de velocidade do acoplamento com graxa Falk LTG ou NLGI 1 – rpm ‡		Mín.	140	120	110	100	94	88	82	76	72	64	58	52	48	44	40	38
		Permitida	1750	1550	1450	1330	1200	1075	920	770	650	480	370	290	270	250	230	220
Graxa – libras (Kg)		G20	21 (9,53)	27 (12,2)	33 (15,0)	39 (17,7)	46 (20,9)	72 (32,7)	73 (33,1)	90 (40,8)	95 (43,1)	110 (49,9)	150 (68,0)	235 (107)	240 (109)	270 (122)	300 (136)	330 (150)
		G32 e G52	11 (5)	14 (6.4)	17 (7,7)	20 (9,1)	24 (10,9)	37 (16,8)	38 (17,2)	46 (20,9)	48 (21,8)	56 (25,4)	76 (34,5)	120 (54,4)	125 (56,7)	135 (61,2)	155 (70,3)	170 (77,1)
Torque de aperto– lb.pé (N.m)		Flange central	740 (1003)	1050 (1424)	1050 (1424)	1840 (2495)	1840 (2495)	1840 (2495)	1980 (2685)	1980 (2685)	3080 (4176)	3080 (4176)	4340 (5885)	4340 (5885)	8250 (11186)	8250 (11186)	10900 (14778)	10900 (14778)
		Placa da extremidade	120 (163)	180 (244)			260 (353)	360 (488)					640 (868)					
Tamanho do parafuso – Rosca UNC – pol		Flange central	1,125 x 4,12	1,25 x 4,75	1,25 x 5,25	1,50 x 6,00	1,50 x 6,25		1,75 x 6,50		2,00 x 7,00		2,25 x 7,75		2,75 x 9,75		3,00 x 10,50	
		Placa da extremidade	0,875 x 3,25	1,00 x 3,50			1,125 x 3,50	1,25 x 4,50					1,50 x 5,00					
Tamanho da chave – pol		Flange central	1,687	1,875		2,250			2,625		3,000		3,375		4,250		4,625	
		Placa da extremidade	1,312	1,50		1,687	1,875						2,25					
Tamanho do parafuso extrator (Rosca UNC) – pol			1 – 8	1,25 – 7	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5

★ Consulte o guia de seleção para verificar os furos máximos e o manual 427-108 para obter instruções de escareamento.
† Os acoplamentos flexíveis são projetados para acomodar alterações nas condições de operação. A expectativa de vida útil do acoplamento entre o alinhamento inicial e os limites máximos de operação é uma função da carga, velocidade e lubrificação. Requisitos de aplicação que excedem o desalinhamento de 3/8° para cada metade flexível do acoplamento devem ser informados à fábrica para verificação.
‡ A graxa NLGI 0 TEM que ser usada em velocidades ABAIXO da velocidade mínima indicada.

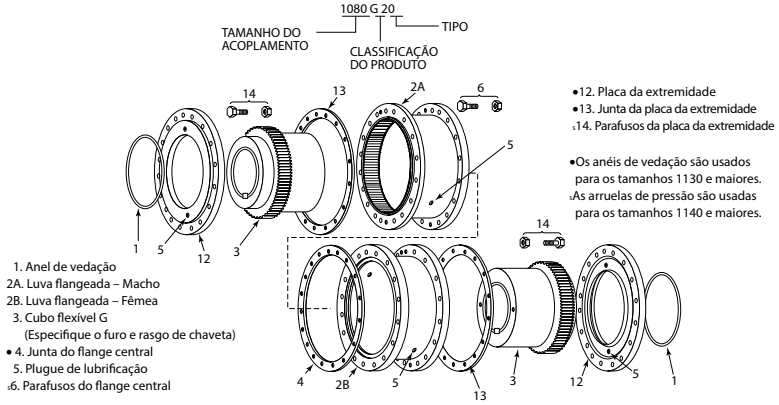
IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS E INFORMAÇÕES PARA COMPRA

As peças dos acoplamentos são identificadas por seu tamanho e descrição de peça, conforme mostrado abaixo. Ao encomendar peças, sempre especifique o TAMANHO, TIPO, FURO DO CUBO, DESCRIÇÃO DA PEÇA e PART NUMBER encontrado em cada item.

Contate seu distribuidor Rexnord ou a fábrica para obter informações de preço e disponibilidade.

EXEMPLO:

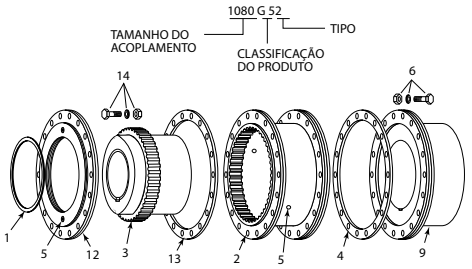
Acoplamento de engrenagem 1080G20 completo
Furo: 8,750 Rasgo de chaveta: 2,000 x 0,750
Furo: 9,500 Rasgo de chaveta: 2,500 x 0,750



1. Anel de vedação
2A. Luva flangeada – Macho
2B. Luva flangeada – Fêmea
3. Cubo flexível G (Especifique o furo e rasgo de chaveta)
• 4. Junta do flange central
5. Plugue de lubrificação
‡6. Parafusos do flange central

•12. Placa da extremidade
•13. Junta da placa da extremidade
‡14. Parafusos da placa da extremidade

•Os anéis de vedação são usados para os tamanhos 1130 e maiores.
‡As arruelas de pressão são usadas para os tamanhos 1140 e maiores.



1. Anel de vedação
2. Luva flangeada
3. Cubo flexível G (Especifique o furo e rasgo de chaveta)

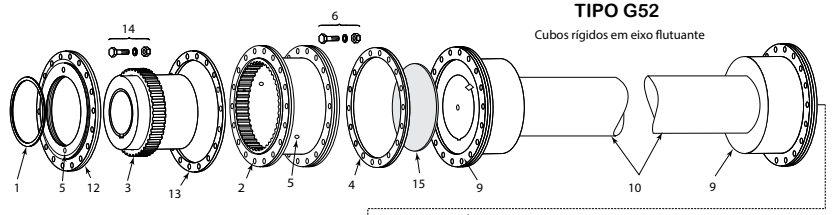
†4. Junta da luva
5. Plugue de lubrificação
6. Parafuso da luva, porca, arruela de pressão
9. Cubo rígido

12. Placa da extremidade
†13. Junta da placa da extremidade
14. Parafuso da placa da extremidade, porca, arruela de pressão

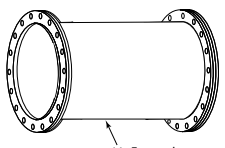
† O anel-O é usado para os tamanhos 1130 a 1300 e 2130 a 2300.

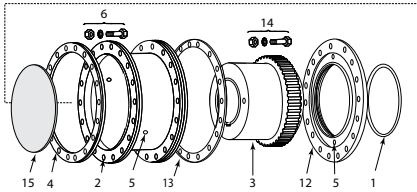
ACOPLAMENTOS ESPAÇADORES E EIXO FLUTUANTE

TIPO G52
Cubos rígidos em eixo flutuante

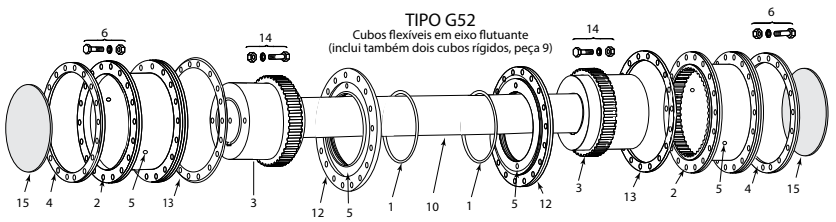


TIPO G32
As peças 1 a 14 mostradas acima para o Tipo G52 (exclua 9 e 10) completam o balanceamento do acoplamento com espaçador.





TIPO G52
Cubos flexíveis em eixo flutuante (inclui também dois cubos rígidos, peça 9)

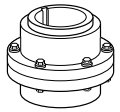


1. Anel de vedação
2. Capa flangeada
3. Cubo flexível G **Q**
†4. Junta da luva
5. Plugue de lubrificação
6. Parafuso da luva, porca, arruela de pressão
9. Cubo rígido **Q**
10. Eixo flutuante
11. Espaçador (especifique o comprimento)
12. Placa da extremidade
†13. Junta da placa da extremidade
14. Parafuso da placa da extremidade, porca, arruela de pressão
15. Disco de espaçamento

Q Sempre especifique o furo e o rasgo de chaveta. † O anel-O é usado para os tamanhos 1130 a 1300 e 2130 a 2300.

Tipo GV10/20

Tipo GV51/52



Como usar este manual

Este manual, em conjunção com o manual 458-110, fornece instruções detalhadas sobre instalação, manutenção e identificação de peças para os acoplamentos de engrenagem Falk Lifelign® de engrenamento único e duplo, Tipos GV10/20 e GV51/52. Use o índice abaixo para localizar a informação desejada.

Índice

Introdução.....Pág. 1
Conexões de lubrificação.....Pág 1
Instruções de instalação e alinhamento.....Págs. 1 e 2
Dados de instalação e alinhamento.....Pág. 3
Identificação de peças e intercambialidade de peças...Pág. 4
Lubrificação.....Veja o manual 458-110, Págs. 1 e 2
Acoplamentos balanceados.....Veja o manual 458-110, Pág. 3
Manutenção.....Veja o manual 458-110, Pág. 3

SIGA ATENCIOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL PARA GARANTIR O MELHOR DESEMPENHO POSSÍVEL E UMA OPERAÇÃO SEM PROBLEMAS.

INTRODUÇÃO

Este manual se aplica a acoplamentos padrão Tipos GV10 e GV51 com parafusos embutidos e Tipos GV20 e GV52 com parafusos expostos. Para acoplamentos especiais, verifique no desenho de montagem fornecido com o acoplamento a disposição de montagem e os requisitos adicionais de instalação e manutenção.

Para aplicações verticais, ou com inclinações acima de 10º da horizontal, use acoplamentos Tipo GV. Não use acoplamentos GV10/20 para aplicações de carga axial. Neste caso, consulte a Rexnord. Use os acoplamentos Tipo GV51/52 para acoplamentos inferiores em montagens de eixo flutuante vertical e em aplicações axiais descendentes.

CUIDADO: *Consulte nos códigos de segurança locais os requisitos referentes a segurança de proteções para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a manutenção.*

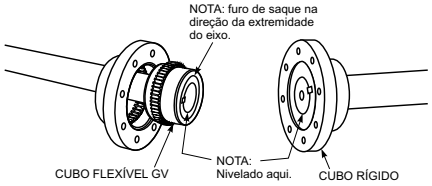
ADVERTÊNCIA: *Bloqueie o interruptor de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do redutor antes de instalar os acoplamentos ou fazer a manutenção.*

CONEXÕES DE LUBRIFICAÇÃO

As capas têm orifícios de lubrificação de 1/8" NPT para tamanhos 1010GV20 a 1035GV20 e 1025GV10 a 1035GV10. (Os tamanhos 1010GV10 a 1020GV10 usam plugues e conexões automotivas de 1/4"-28 SAE LT.) Os tamanhos 1040GV a 1070GV têm orifícios de 1/4" NPT. Utilize uma pistola de graxa padrão e conexões de lubrificação.

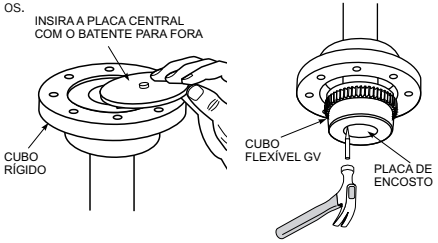
INSTALAÇÃO VERTICAL DE ACOPLAMENTO

Consulte as seções INSTALAÇÃO HORIZONTAL DE ACOPLAMENTO TIPO G e MAXIMIZAÇÃO DO DESEMPENHO E DA VIDA ÚTIL na pág. 3 do manual 458-110.



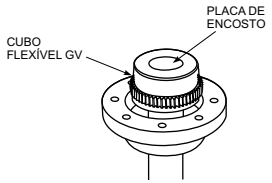
1 – Montagem da Capa (ou capas), vedações e cubos

Coloque as capas COM os anéis de vedação nos eixos ANTES de montar os cubos. Monte os cubos flexíveis ou rígidos de modo que cada face com os furos de saque esteja nivelada com a extremidade do seu eixo, como mostrado acima. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Insira os parafusos (se necessário) e aperte-os.



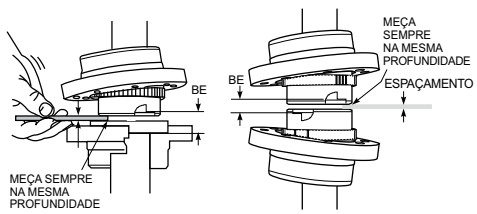
2A – Tipo GV51/52, Instalação das placas

Coloque a PLACA CENTRAL com o batente no cubo RÍGIDO e a placa de ENCOSTO nos furos rebaixados do cubo FLEXÍVEL. Trave a placa de encosto no lugar. Observe a direção mostrada para o batente. Instale a junta na face do flange do cubo rígido. Posicione a unidade móvel e alinhe de acordo com as etapas 3 e 4A.



2B – Tipo GV10/20, Instalação da placa de encosto

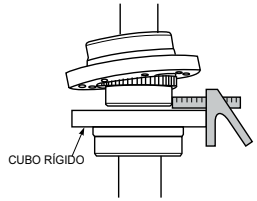
Instale a placa de ENCOSTO no furo rebaixado do cubo INFERIOR. Posicione o equipamento e alinhe de acordo com as etapas 3 e 4B.



Tipo GV51/52 **Tipo GV10/20**

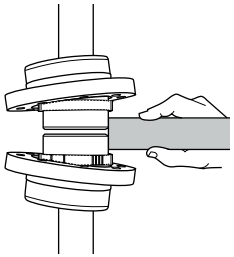
3 –Alinhamento angular e do espaçamento

Para os Tipos GV51/52, use uma barra espaçadora da mesma espessura que a dimensão "X" especificada na Tabela 1, pág. 3. Para os Tipos GV10/20, use uma barra espaçadora da mesma espessura que o espaçamento especificado na Tabela 1, pág. 3. Insira a barra como mostrado acima, em intervalos de 90º até a mesma profundidade e, usando calibradores de folga, meça a folga entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não pode exceder o limite ANGULAR DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1.



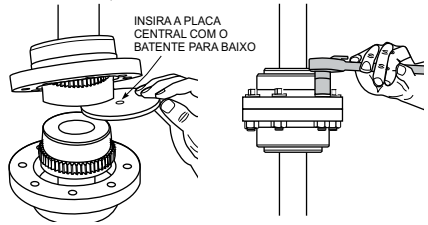
4A – Tipo GV51/52, Alinhamento de desvio paralelo

Alinhe o acoplamento de modo que, com o esquadro (ou micrômetro de profundidade) apoiado e nivelado com o flange, são obtidas medições de folga iguais entre o flange e o diâmetro externo do cubo. Faça as medições em quatro locais, distantes 90º. A diferença entre as leituras mínima e máxima do calibrador de folga não pode exceder o limite de DESVIO PARALELO DE INSTALAÇÃO, constante da Tabela 1, dividido por dois. A medição acima é o TIR. Aperte todos os parafusos de ancoragem e repita as etapas 3 e 4A. Se necessário, realinhe os acoplamentos.



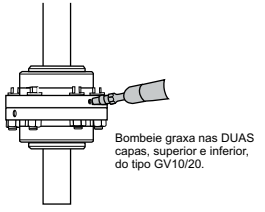
4B – Tipo GV10/20, Alinhamento de desvio paralelo

Alinhe de modo que uma régua fique nivelada (ou dentro dos limites especificados na Tabela 1) com os dois cubos, como mostrado acima, e também em intervalos de 90º. Verifique com calibradores de folga. A distância não deve exceder o limite de DESVIO PARALELO DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1. Aperte todos os parafusos de ancoragem e repita as etapas 3 e 4B. Se necessário, realinhe os acoplamentos.



5 – Insira a junta, a placa central e as capas

IMPORTANTE: Preencha as capas com o máximo possível da graxa recomendada. Para o Tipo GV10/20, insira a junta e depois a placa central, com o batente para baixo. Centralize a placa no furo rebaixado da capa inferior. Coloque as capas na devida posição. Use somente os parafusos fornecidos com o acoplamento. IMPORTANTE: Aperte os parafusos até o torque especificado na Tabela 1, pág. 3.



6 – Lubrificação

Remova todos os plugues de graxa e preencha com o lubrificante recomendado até que um excesso apareça no orifício aberto e, em seguida, recoloque o plugue.
CUIDADO: *Certifique-se de que todas as conexões de lubrificação foram removidas e todos os plugues foram reinstalados após a lubrificação.*

TABELA 1 – Dados de instalação e alinhamento ■ Dimensões – pol (métrico – mm)

TAMANHO DO ACOPLAMENTO			1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1070
TIPO GV51/52														
Dimensão "X"			0,140 (3,5)	0,140 (3,5)	0,140 (3,5)	0,200 (5,0)	0,200 (5,0)	0,260 (6,6)	0,300 (7,6)	0,360 (9,1)	0,315 (8,0)	0,315 (8,0)	0,315 (8,0)	0,380 (9,6)
BE			0,580 14,7	0,580 14,7	0,580 14,7	0,640 16,3	0,640 16,3	0,710 (18,0)	0,865 (22,0)	1,050 26,7	1,090 (27,7)	1,090 (27,7)	1,215 (30,9)	1,540 (39,1)
Limites de instalação	Angular		0,006 (0,15)	0,007 (0,18)	0,009 (0,23)	0,011 (0,28)	0,013 (0,33)	0,015 (0,38)	0,018 (0,46)	0,020 (0,51)	0,022 (0,56)	0,024 (0,61)	0,026 (0,66)	0,031 (0,79)
	Desvio paralelo		0,001 (0,03)	0,001 (0,03)	0,001 (0,03)	0,002 (0,05)	0,002 (0,05)	0,002 (0,05)	0,003 (0,08)	0,003 (0,08)	0,003 (0,08)	0,003 (0,08)	0,004 (0,10)	0,005 (0,13)
"W"	Limites operacionais – Checagem†		0,035 (0,89)	0,045 (1,14)	0,054 (1,37)	0,067 (1,70)	0,079 (2,01)	0,092 (2,34)	0,108 (2,74)	0,121 (3,07)	0,131 (3,33)	0,144 (3,66)	0,157 (3,99)	0,183 (4,65)
Faixa de velocidade do acoplamento (rpm)	Graxa NLGI 0 – Máx.‡		7000	6000	5000	4750	4400	3900	3600	3200	2900	2650	2450	2150
	Graxa Falk LTG ou NLGI 1	Mín.	1030	700	550	460	380	330	290	250	230	210	190	160
		Permitida	8000	6500	5600	5000	4400	3900	3600	3200	2900	2650	2450	2150
Graxa – lb (Kg)			0,08 (0,036)	0,12 (0,054)	0,20 (0,091)	0,40 (0,181)	0,60 (0,272)	1,00 (0,454)	1,50 (0,680)	2,00 (0,907)	3,00 (1,36)	3,70 (1,68)	5,00 (2,27)	7,20 (3,27)
Torque do parafuso da capa lb.pol (N.m)	GV51		108 (12,2)	372 (42)	372 (42)	900 (102)	900 (102)	1800 (203)	1800 (203)	1800 (203)	3000 (339)	3000 (339)	...	...
	GV52		108 (12,2)	372 (42)	900 (102)	1800 (203)	1800 (203)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)
TIPO GV10/20														
Separação espaçamento-cubo			0,438 (11)	0,438 (11)	0,438 (11)	0,562 (14)	0,562 (14)	0,688 (17)	0,875 (22)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,125 (29)	1,375 (35)
Tolerância do espaçamento			0,012 (0,30)	0,012 (0,30)	0,012 (0,30)	0,018 (0,46)	0,018 (0,46)	0,025 (0,64)	0,025 (0,64)	0,031 (0,79)	0,031 (0,79)	0,031 (0,79)	0,031 (0,79)	0,037 (0,94)
BE (entre as extremidades do eixo)			0,94 (23,7)	0,94 (23,7)	0,94 (23,7)	1,06 (26,7)	1,06 (26,7)	1,19 (29,7)	1,38 (34,7)	1,74 (44,0)	1,74 (44,0)	1,74 (44,0)	1,88 (48,0)	2,40 (60,4)
Limites de instalação	Angular		0,006 (0,15)	0,007 (0,18)	0,009 (0,23)	0,011 (0,28)	0,013 (0,33)	0,015 (0,38)	0,018 (0,46)	0,020 (0,51)	0,022 (0,56)	0,024 (0,61)	0,026 (0,66)	0,031 (0,79)
	Desvio paralelo		0,002 (0,05)	0,003 (0,08)	0,003 (0,08)	0,004 (0,10)	0,005 (0,13)	0,006 (0,15)	0,007 (0,18)	0,008 (0,20)	0,009 (0,23)	0,010 (0,25)	0,011 (0,28)	0,013 (0,33)
"W"	Limites operacionais – Checagem†		0,035 (0,89)	0,045 (1,14)	0,054 (1,37)	0,067 (1,70)	0,079 (2,01)	0,092 (2,34)	0,108 (2,74)	0,121 (3,07)	0,131 (3,33)	0,144 (3,66)	0,157 (3,99)	0,183 (4,65)
Faixa develocidade do acoplamento (rpm)	Graxa NLGI 0 – Máx.‡		7000	6000	5000	4750	4400	3900	3600	3200	2900	2650	2450	2150
	Graxa Falk LTG ou NLGI 1	Mín.	1030	700	550	460	380	330	290	250	230	210	190	160
		Permitida	8000	6500	5600	5000	4400	3900	3600	3200	2900	2650	2450	2150
Graxa – lb (Kg)			0,18 (0,082)	0,30 (0,136)	0,50 (0,227)	0,90 (0,408)	1,40 (0,635)	2,20 (0,998)	3,20 (1,45)	4,40 (2,00)	6,30 (2,86)	8,00 (3,63)	10,60 (4,81)	15,60 (7,08)
Torque do parafuso da capa lb.pol (N.m)	GV10		108 (12,2)	372 (42)	372 (42)	900 (102)	900 (102)	1800 (203)	1800 (203)	1800 (203)	3000 (339)	3000 (339)	...	...
	GV20		108 (12,2)	372 (42)	900 (102)	1800 (203)	1800 (203)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)

■ Consulte o guia de seleção para verificar os furos máximos e o documento de Engenharia 427-108 para obter instruções de refuragem.
† Consulte o tópico MANUTENÇÃO ANUAL na pág. 3 do manual 458-110.
‡ Acoplamentos com graxa NLGI 0 podem ser operados em qualquer velocidade entre zero e o máximo especificado.

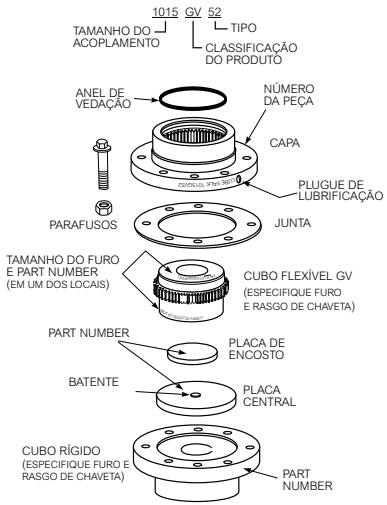
IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS E LOCALIZAÇÃO DO PART NUMBER

As peças dos acoplamentos são identificadas por seu tamanho e part number, conforme mostrado abaixo. Ao encomendar peças, sempre especifique o TAMANHO, TIPO, FURO DO CUBO, RASGO DE CHAVETA e PART NUMBER DA PEÇA encontrado em cada item.

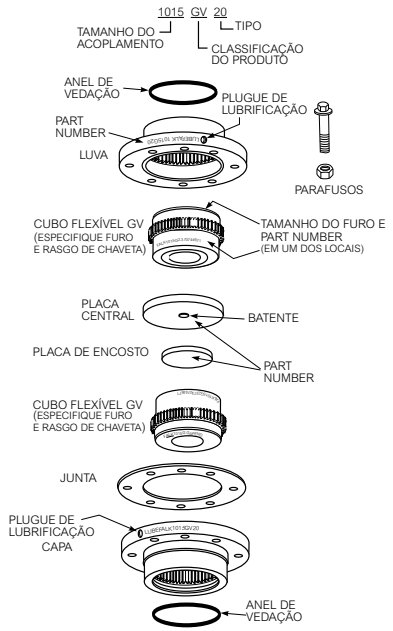
Contate seu distribuidor Rexnord ou a fábrica para obter informações de preço e disponibilidade.

EXEMPLO:
Acoplamento de engrenagem 1050GV20 completo
Composto por:
2 – Capas 1050GV20
(Inclui: junta e anel de vedação)
2 – Cubos flexíveis 1050G
Furo: 6,750 Rasgo de chaveta: 1,750 x 0,750
Furo: 7,375 Rasgo de chaveta: 1,750 x 0,750
1 – Conjunto de parafusos
1 – Kit de componentes de centralização
(Inclui: placa de encosto, placa central e batente)

Tipo GV51/52



Tipo GV10/20



Como usar este manual

Este manual fornece instruções detalhadas sobre instalação, manutenção e identificação de peças para os acoplamentos de engrenagem Falk Lifelign Tipos GV20 e GV52. Use o índice abaixo para localizar a informação desejada.

Índice

Introdução . . . . . Pág. 1
Conexões de lubrificação . . . . . Pág. 1
Lubrificação . . . . . Págs. 1-2
Instruções de instalação e alinhamento . . . . . Págs. 3-5
Manutenção . . . . . Pág. 6
Dados de instalação e alinhamento . . . . . Pág. 7
Identificação de peças e informações para compra . . . . . Pág. 8

SIGA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL PARA OBTER UM DESEMPENHO ÓTIMO E UMA OPERAÇÃO SEM PROBLEMAS.

INTRODUÇÃO

Este manual se aplica a acoplamentos padrão Tipos GV20 e GV52 com parafusos expostos. Para acoplamentos especiais, verifique no desenho de montagem fornecido com o acoplamento o arranjo de montagem e os requisitos adicionais de instalação e manutenção.

Para aplicações verticais, ou com inclinações acima de 10º da horizontal, use acoplamentos Tipo GV. Os acoplamentos Tipo G são recomendados somente para aplicações horizontais. Não use acoplamentos GV para aplicações de carga axial. Neste caso, consulte a Rexnord.

Os acoplamentos Tipo GV52 são recomendados para aplicações verticais com o cubo flexível GV na posição superior, sendo projetados para suportar cargas para baixo através dos eixos de conexão do acoplamento. Recomenda-se que as extremidades dos eixos sejam sem centros. Utilize acoplamentos Tipo GV52 para os acoplamentos inferiores em conjuntos de eixos flutuantes verticais. Os acoplamentos GV52 também podem ser usados em lugar de um acoplamento de engrenamento duplo onde cargas descendentes elevadas estejam presentes e onde não se preveja que o alinhamento dos eixos conectados vá exceder os limites mostrados na Tabela 1, pág. 7.

CUIDADO: *Consulte nos códigos de segurança locais e federais os requisitos referentes a segurança de proteções para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.*

ADVERTÊNCIA: *Bloqueie o interruptor de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do redutor antes de instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.*

CONEXÕES DE LUBRIFICAÇÃO

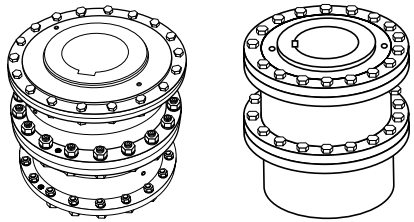
As luvas flangeadas e as placas terminais possuem orifícios de lubrificação de ⅛" NPT nos tamanhos 1080 (2080) a 1110 (2110), e de ¼" NPT nos tamanhos 1120 (2120) a 1300 (2300). Use uma pistola de graxa e conexões de lubrificação padrão.

LUBRIFICAÇÃO

Uma lubrificação adequada é essencial para a boa operação do acoplamento. A graxa de longa duração (LTG) Falk é altamente recomendada devido às suas características superiores de lubrificação e às baixas propriedades centrífugas.

Os acoplamentos de engrenagem lubrificados com graxa LTG Falk não requerem nova lubrificação por até três anos.

TIPO GV20 **TIPO GV52**



A utilização de graxa de uso geral exige que o acoplamento seja lubrificado pelo menos a cada seis meses. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Aprovação do USDA

A graxa LTG é aprovada pelo Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para aplicações onde existe possibilidade de contato com produtos comestíveis. (Classificações H-2).

Graxa de longa duração (LTG)

As altas forças centrífugas que ocorrem nos acoplamentos separam o óleo de base e o agente espessante existentes nas graxas de uso geral. Espessantes pesados, que não têm qualidades lubrificantes, acumulam no engrenamento dos acoplamentos de engrenagem, resultando na falha prematura do engrenamento se os ciclos de lubrificação periódica não forem mantidos.

A graxa de longa duração (LTG) foi desenvolvida especificamente para acoplamentos. Ela é resistente à separação do óleo e do espessante. A consistência da graxa LTG Falk muda conforme as condições de operação. Ela é fabricada com grau NLGI ½. A utilização em condições reais de operação faz com que a graxa se torne semifluida, ao mesmo tempo em que a graxa perto das vedações se acomoda em um grau mais pesado, ajudando a evitar vazamentos.

A graxa LTG é altamente resistente à separação, tendo claramente melhor desempenho do que todos os demais lubrificantes testados. A resistência à separação permite que este lubrificante seja usado por períodos relativamente longos.

Apesar de a graxa LTG ser compatível com a maioria das outras graxas para acoplamentos, a mistura com outras graxas pode diminuir os benefícios da LTG.

CUIDADO: *Não use a graxa LTG em rolamentos. Não use a graxa LTG em aplicações de baixa velocidade. Consulte na Tabela 1, pág. 7, a faixa de velocidade de acoplamentos adequada para a graxa LTG.*

Embalagem

CARTUCHOS de 14 oz (0,4 Kg) — Individual ou em lotes de 10 ou 60.

BALDES de 35 lb (16 Kg), BARRILETES de 120 lb (54 Kg) e TAMBORES de 400 lb.

Especificações — LTG Falk (graxa de longa duração)

FAIXA DE TEMPERATURA — –20°F (–29°C) a 250°F (121°C). Mín. bomb. = 20°F (–7°C).

VISCOSIDADE MÍNIMA DO ÓLEO DE BASE — 3300 SSU (715 cSt) a 100°F (38°C).

ESPESSANTE— Sabão de lítio/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARAÇÃO CENTRÍFUGA — ASTM D4425-84 (Teste de centrifugação) — K36 = 2/24 máx, resistência muito alta à centrifugação.

GRAU NLGI (ASTM D-217) — ½

CONSISTÊNCIA (ASTM D-217) — Valor de penetração trabalhada a 60 cursos na faixa de 315 a 360 medido a 77°F (25°C).

PONTO DE GOTA — 350°F (177°C), mínimo.

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA — 40 lb. (18 kg)

ADITIVOS — Inibidores de ferrugem e oxidação que não corroem aço nem dilatam ou deterioram vedações sintéticas.

Graxa de uso geral

Lubrificação semestral — As especificações e graxas de uso geral a seguir se destinam a acoplamentos de engrenagem que são lubrificados semestralmente e operam a temperaturas ambientes entre –30°F (–34°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte o fabricante. Para serviço normal, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI Nº1, EXCETO quando a velocidade do acoplamento for menor que a velocidade mínima especificada na Tabela 1, pág. 7. Nessas velocidades mais baixas, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI Nº0. Quando um ou mais acoplamentos de engrenagem em uma aplicação exigirem o uso de graxa NLGI Nº0, a mesma graxa pode ser usada em todos os acoplamentos.

Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações mais frequentes.

Especificações — Graxas de uso geral para acoplamentos

FAIXA DE VELOCIDADE DO ACOPLAMENTO — Veja a Tabela 1, pág. 7.

FAIXA DE TEMPERATURA — –30°F (–34°C) a +200°F (93°C).

PENETRAÇÃO TRABALHADA A 77°F (25°C) —

NLGI Nº1. 310-340

NLGI Nº0. 355-385

PONTO DE GOTA — 300°F (149°C) ou maior.

TEXTURA — Lisa ou fibrosa

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA — 30 lb.

SEPARAÇÃO E RESISTÊNCIA — Baixa taxa de separação do óleo e alta resistência à separação por centrifugação.

CONSTITUINTE LÍQUIDO — Possui boas propriedades lubrificantes... equivalente a um óleo de petróleo de alta qualidade, refinado e com aditivos EP (extrema pressão).

INATIVO — Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

Lubrificação a óleo

Os óleos EP podem ser um lubrificante mais eficaz do que graxa quando a velocidade do acoplamento é a metade da faixa de velocidade mínima listada na Tabela 1, pág. 7 (rpm mínima ÷ 2) para a graxa NLGI Nº1. Os acoplamentos lubrificados com óleo devem ser selados para evitar vazamentos nos rasgos de chaveta, etc. Esses acoplamentos devem ser drenados e reabastecidos a cada seis meses para temperaturas de operação até 160°F (71°C), e a cada três meses para temperaturas de operação entre 160°F (71°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora desta faixa, consulte a Rexnord. A temperatura mínima de operação não pode ser mais baixa do que o ponto de fluidez do óleo. A quantidade de graxa especificada na Tabela 1, pág. 7 (em quilos) também se aplica ao volume de óleo em litros.

Especificações

Tipo: Óleo EP suave para engrenagens que atende às especificações

250.04 da AGMA.

Grau: AGMA 8EP (ISO VG 680).

Viscosidade: 612-748 cSt a 104°F (40°C).

Ponto de fluidez: 20°F (–7°C), máximo.

Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

INSTALAÇÃO DE ACOPLAMENTO, TODOS OS TIPOS

Somente ferramentas mecânicas padrão, torquímetros, régua, barra espaçadora e calibradores de lâminas são necessários para instalar os acoplamentos de engrenagem. Limpe todas as peças com um solvente não inflamável. Verifique se há rebarbas nos cubos, eixos e rasgos de chavetas. NÃO aqueça cubos que tenham ajuste com folga. Use um lubrificante que atenda às especificações listadas nas pág. 1 ou 2. Vede com graxa os dentes da luva e cubra levemente as vedações com graxa ANTES da montagem. A quantidade necessária de graxa é mostrada na Tabela 1, pág. 7. Certifique-se de que os parafusos dos flanges sejam apertados com o torque listado na Tabela 1.

Cubos de ajuste com interferência — A menos que especificado de outra forma, os acoplamentos de engrenagem são para ajuste com interferência, sem parafusos. Aqueça os cubos até 275°F (135°C) usando uma estufa, maçarico, aquecimento por indução ou banho de óleo.

CUIDADO: *Para evitar danificar as vedações, NÃO aqueça os cubos além da temperatura máxima de 400°F (205°C).*

Se for usar um maçarico ou maçarico oxiacetilênico, use uma mistura com excesso de acetileno. Marque os corpos dos cubos em vários pontos próximos ao centro do seu comprimento usando giz de cera sensível à temperatura com ponto de fusão de 275°F (135°C). Dirija a chama para o furo do cubo, movimentando-a constantemente para evitar o superaquecimento de uma área.

ADVERTÊNCIA: *Se for usar banho de óleo, este deve ter um ponto de fulgor mínimo de 350°F (177°C). Não coloque os cubos no fundo do recipiente. Não use uma chama aberta em uma atmosfera combustível ou perto de materiais combustíveis.*

Maximização do desempenho e da vida útil

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem muito de como são instalados e mantidos. Antes de instalar os acoplamentos, certifique-se de que as fundações do equipamento a ser conectado atendem aos requisitos do fabricante. Verifique se os pés estão alinhados. Recomenda-se o uso de calços de aço inoxidável. O método mais simples para medir desalinhamentos e posicionar equipamentos dentro das tolerâncias é o alinhamento computadorizado, o qual permite a incorporação de "desvios frios" para compensação das mudanças de posição do eixo devido ao aumento de temperatura. Os cálculos também podem ser feitos de modo gráfico ou matemático.

INSTALAÇÃO DE ACOPLAMENTO, TODOS OS TIPOS

Somente ferramentas mecânicas padrão, torquímetros, régua, barra espaçadora e calibradores de lâminas são necessários para instalar os acoplamentos de engrenagem. Limpe todas as peças com um solvente não inflamável. Verifique se há rebarbas nos cubos, eixos e rasgos de chavetas. NÃO aqueça cubos que tenham ajuste com folga. Use um lubrificante que atenda às especificações listadas nas pág. 1 ou 2. Vede com graxa os dentes da luva e cubra levemente as vedações com graxa ANTES da montagem. A quantidade necessária de graxa é mostrada na Tabela 1, pág. 7. Certifique-se de que os parafusos dos flanges sejam apertados com o torque listado na Tabela 1.

Cubos de ajuste com interferência — A menos que especificado de outra forma, os acoplamentos de engrenagem são para ajuste com interferência, sem parafusos. Aqueça os cubos até 275°F (135°C) usando uma estufa, maçarico, aquecimento por indução ou banho de óleo.

CUIDADO: *Para evitar danificar as vedações, NÃO aqueça os cubos além da temperatura máxima de 400°F (205°C).*

Se for usar um maçarico ou maçarico oxiacetilênico, use uma mistura com excesso de acetileno. Marque os corpos dos cubos em vários pontos próximos ao centro do seu comprimento usando giz de cera sensível à temperatura com ponto de fusão de 275°F (135°C). Dirija a chama para o furo do cubo, movimentando-a constantemente para evitar o superaquecimento de uma área.

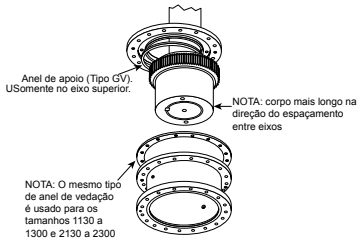
ADVERTÊNCIA: *Se for usar banho de óleo, este deve ter um ponto de fulgor mínimo de 350°F (177°C). Não coloque os cubos no fundo do recipiente. Não use uma chama aberta em uma atmosfera combustível ou perto de materiais combustíveis.*

Maximização do desempenho e da vida útil

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem muito de como são instalados e mantidos. Antes de instalar os acoplamentos, certifique-se de que as fundações do equipamento a ser conectado atendem aos requisitos do fabricante. Verifique se os pés estão alinhados. Recomenda-se o uso de calços de aço inoxidável. O método mais simples para medir desalinhamentos e posicionar equipamentos dentro das tolerâncias é o alinhamento computadorizado, o qual permite a incorporação de "desvios frios" para compensação das mudanças de posição do eixo devido ao aumento de temperatura. Os cálculos também podem ser feitos de modo gráfico ou matemático.

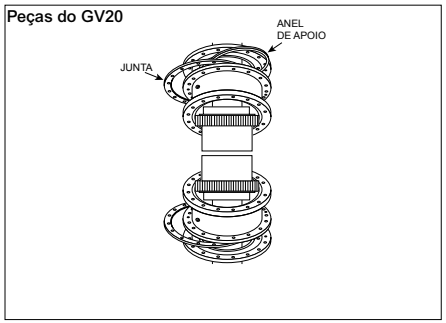
INSTALAÇÃO DE ACOPLAMENTOS VERTICAIS

1A — Montagem das peças do acoplamento (GV20)

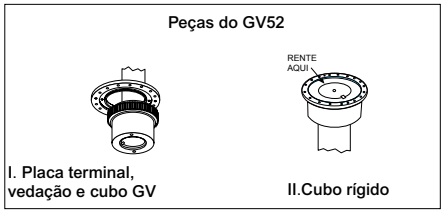


Coloque as placas terminais COM os anéis de vedação e os anéis de apoio (somente no eixo superior) nos eixos ANTES de montar os cubos. Durante a montagem, providencie um meio seguro de apoiar as peças. Monte os cubos nos respectivos eixos de modo que cada face esteja rente com a extremidade do seu eixo, como mostrado acima. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Insira os parafusos de fixação (se necessário) e aperte-os. Monte as luvas flangeadas com as juntas das placas terminais, ou os anéis de vedação, e apoie com segurança.

Posicione o equipamento no alinhamento aproximado, com o espaçamento aproximado especificado na Tabela 1, pág. 7.



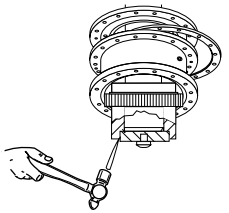
1B — Montagem das peças do acoplamento (GV52)



I. Coloque a placa terminal com o anel de vedação lubrificado no eixo ANTES de montar o cubo GV. Apoie a placa terminal com segurança. Monte o cubo GV de modo que a face do rebaixo de furo fique rente com a extremidade do eixo.

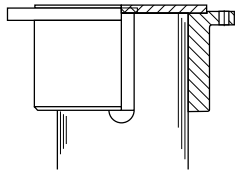
II. Monte o cubo rígido de forma que a face do rebaixo de furo fique rente com a extremidade do eixo. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos.

2 — Montagem da placa de encosto com botão, montagem da junta e luva (GV52)



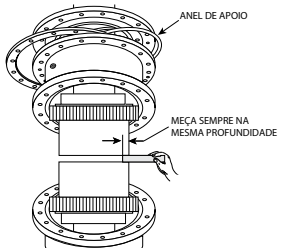
Pressione o botão na placa de encosto. Posicione a placa com o botão no rebaixo de furo do cubo GV e crave a face do cubo em diversos pontos para travá-la em posição. Coloque a junta da placa terminal (ou anel de vedação para os tamanhos 1130/2130 e superiores) no cubo GV. Aplique graxa nos dentes da luva flangeada e deslize-a sobre o cubo GV (começando pela extremidade dos dentes). Apoie e luva flangeada com segurança.

3 — Monte a placa central e a placa de encosto endurecida (GV52)



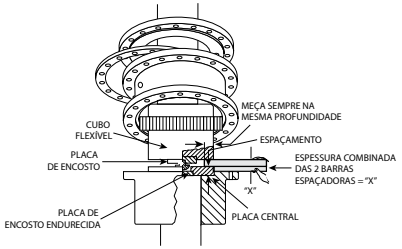
Posicione a placa de encosto endurecida aproximadamente no centro da face do cubo rígido. Coloque a placa central no rebaixo de furo do cubo rígido, de forma que a placa de encosto endurecida fique centralizada com o rebaixo de furo da placa central. Instale a junta na face do flange do cubo rígido. Posicione o equipamento em alinhamento aproximado com o botão de encosto assentado na placa de encosto endurecida.

4A — Alinhamento paralelo e angular (GV20)



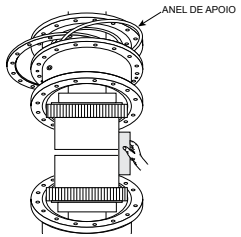
Utilize uma barra espaçadora com espessura igual ao espaçamento especificado na Tabela 1. Insira a barra como mostrado acima, em intervalos de 90º até a mesma profundidade e, usando calibradores de lâminas, meça a folga entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não pode exceder o limite ANGULAR DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1.

4B — Alinhamento angular (GV52)



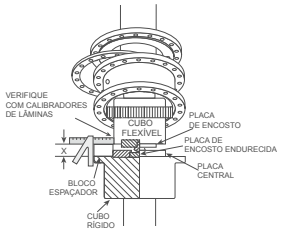
Use um par de barras espaçadoras de mesma espessura que a dimensão "X" especificada na Tabela 1, pág. 7. Desloque as barras para afastar a placa central e insira as barras como mostrado acima, até a mesma profundidade em intervalos de 90° e, usando calibradores de lâminas, meça a folga entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não pode exceder o limite ANGULAR DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1, pág. 7.

5A — Alinhamento paralelo (GV20)



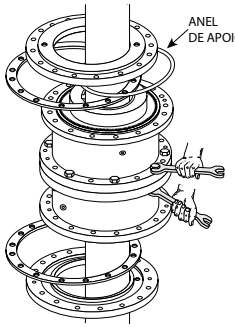
Alinhe de modo que uma régua fique nivelada (ou dentro dos limites especificados na Tabela 1) com os dois cubos, como mostrado acima, e também em intervalos de 90º. Verifique usando calibradores de lâminas. A distância não deve exceder o limite de DESVIO PARALELO DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1, pág. 7. Aperte os parafusos de ancoragem e repita as etapas 2 e 3. Se necessário, realinhe os acoplamentos. **IMPORTANTE**: Coloque graxa nos dentes do cubo.

5B — Alinhamento paralelo (GV52)



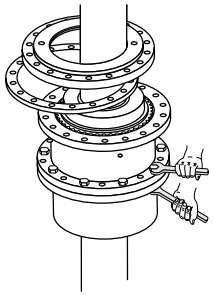
Use um bloco espaçador da mesma espessura que a dimensão "X" especificada na Tabela 1, pág. 7 no flange do cubo rígido. Posicione um esquadro no bloco espaçador, conforme mostrado acima, nos pontos 6 a 8 igualmente espaçados. Usando calibradores de lâminas, meça a folga entre o cubo e o esquadro em cada ponto, reposicionando as unidades até que as DIFERENÇAS nas leituras do calibrador fiquem o mais próximo possível de zero. Aperte todos os parafusos de ancoragem e repita as etapas 3 e 4. Se necessário, realinhe os acoplamentos. Coloque graxa nos dentes do cubo.

6A — Montagem do acoplamento – GV20



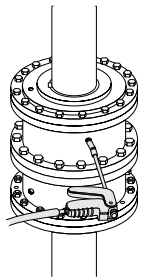
Insira a junta ou o anel de vedação entre os flanges. Posicione as luvas flangeadas nos orifícios de lubrificação a cerca de 90º e, cuidadosamente, insira as luvas flangeadas no encaixe. Use somente os parafusos fornecidos com o acoplamento. Prenda as placas terminais com junta ou anéis de vedação às luvas. Posicione os orifícios de lubrificação da placa terminal a cerca de 90º dos orifícios na luva adjacente. **IMPORTANTE:** Aperte os parafusos do flange central usando o torque especificado na Tabela 1, pág.7.

6B — Inserção das juntas e junção dos flanges (GV52)



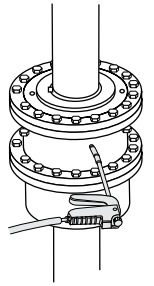
Insira a junta ou o anel O-ring entre as luvas flangeadas e o cubo rígido. Cuidadosamente, insira a luva flangeada e o cubo rígido no encaixe. Use somente os parafusos fornecidos com o acoplamento. IMPORTANTE: Aperte os parafusos da luva flangeada ou do cubo rígido usando o torque especificado na Tabela 1. Aparafuse a placa terminal com a junta na luva flangeada. Posicione os orifícios de lubrificação da placa terminal a cerca de 90º dos orifícios na luva.

7A — Lubrificação (GV20)



Remova todos os plugues de lubrificação das luvas e das placas terminais e preencha um dos orifícios com a graxa recomendada até que um excesso apareça no orifício oposto. Reinsira o plugue deste orifício. Continue com esse procedimento até que o lubrificante escoe através de todos os orifícios e que todos os plugues tenham sido recolocados.

7B — Lubrificação (GV52)

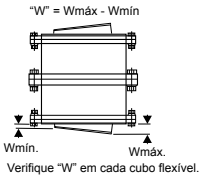


Remova todos os plugues de lubrificação e aplique a graxa recomendada no acoplamento até que um excesso saia através de um orifício de lubrificação aberto, recolocando o plugue nesse orifício. Continue com esse procedimento até que o lubrificante escoe através de todos os orifícios e que todos os plugues tenham sido recolocados. Insira todos os plugues de lubrificação antes de operar.

***CUIDADO**: Após a lubrificação, remova todas as conexões de lubrificação e certifique-se de que todos os plugues tenham sido inseridos.*

NOTA: Para a desmontagem, todos os flanges de luvas contêm furos para macacos de rosca, exceto o flange central fêmea. Os parafusos da placa terminal podem ser usados como macacos de rosca.

8 — Verificação do alinhamento com o acoplamento montado (GV20)



Verifique "W" em cada cubo flexível.

O alinhamento pode ser verificado sem desmontar ou rotacionar o acoplamento, como mostrado acima. Determine "W" medindo as distâncias "W" máx. e "W" mín. entre o cubo flexível e a placa terminal, usando um micrômetro de profundidade ou calibradores de lâminas. A diferença entre "W" máx. e "W" mín. não pode exceder o valor "W" constante da Tabela 1. Verifique o valor de "W" em cada extremidade do acoplamento.

MANUTENÇÃO SEMESTRAL

Relubrifique o acoplamento se estiver utilizando graxas de uso geral. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

MANUTENÇÃO ANUAL

Para condições de operações extremas ou incomuns, verifique os acoplamentos mais frequentemente.

1. Verifique o alinhamento de acordo com os passos na Etapa 8, pág. 7. Se os valores máximos de desalinhamento operacional forem excedidos, realinhe o acoplamento conforme os valores de instalação recomendados. Veja na Tabela 1, pág. 7, os valores máximo e mínimo de desalinhamento operacional.
2. Verifique os torques de aperto de todos os parafusos.
3. Inspecione o anel de vedação e a junta para determinar se precisam ser substituídos.
4. Relubrifique o acoplamento se estiver utilizando graxa de uso geral.

TABELA 1 — Dados de instalação e alinhamento para os Tipos GV20/GV52 *— Dimensões – pol (métrico – mm)

TAMANHO DO ACOPLAMENTO			1080 2080	1090 2090	1100 2100	1110 2110	1120 2120	1130 2130	1140 2140	1150 2150	1160 2160	1180 2180	1200 2200	1220 2220	1240 2240	1260 2260	1280 2280	1300 2300
Espaçamento (separação do cubo) GV20 ± 10%			0,375 (10)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,500 (13)	0,750 (19)	0,750 (19)	0,750 (19)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)	1,000 (25)
Espaçamento (separação do cubo) GV52 ± 10%			1,02 (26)	1,16 (29)	1,28 (33)	1,28 (33)	1,28 (33)	1,54 (39)	1,54 (39)	1,54 (39)	2,02 (51)	2,02 (51)	2,02 (51)	2,28 (58)	2,28 (58)	2,27 (58)	2,27 (58)	2,27 (58)
Dimensão "X"		(GV52)	0,625 (16)	0,812 (21)	0,875 (22)	0,875 (22)	0,875 (22)	1,125 (29)	1,125 (29)	1,125 (29)	1,50 (38)	1,50 (38)	1,50 (38)	1,625 (58)	1,625 (58)	1,625 (58)	1,625 (58)	1,625 (58)
Limites de instalação	(GV20)	Paralelo máx.	0,016 (0,406)	0,017 (0,432)	0,019 (0,483)	0,022 (0,559)	0,023 (0,584)	0,024 (0,610)	0,025 (0,635)	0,027 (0,686)	0,028 (0,711)	0,029 (0,737)	0,035 (0,889)	0,039 (0,991)	0,042 (1,07)	0,046 (1,17)	0,047 (1,19)	0,048 (1,22)
	(GV52)	Paralelo máx.	0,006 (0,15)	0,007 (0,18)	0,007 (0,18)	0,008 (0,20)	0,009 (0,20)	0,009 (0,20)	0,010 (0,25)	0,010 (0,25)	0,013 (0,33)	0,014 (0,36)	0,016 (0,41)	0,018 (0,46)	0,018 (0,46)	0,020 (0,51)	0,021 (0,53)	0,022 (0,56)
	GV20 e GV52	Angular máx.	0,032 (0,813)	0,036 (0,914)	0,040 (1,02)	0,045 (1,14)	0,049 (1,2)	0,052 (1,32)	0,057 (1,45)	0,061 (1,55)	0,063 (1,6)	0,072 (1,83)	0,080 (2,03)	0,087 (2,21)	0,097 (2,46)	0,106 (2,69)	0,115 (2,92)	0,123 (3,12)
"W"†	Verificação de instalação		0,032 (0,813)	0,036 (0,914)	0,040 (1,02)	0,045 (1,14)	0,049 (1,2)	0,052 (1,32)	0,057 (1,45)	0,061 (1,55)	0,063 (1,6)	0,072 (1,83)	0,080 (2,03)	0,087 (2,21)	0,097 (2,46)	0,106 (2,69)	0,115 (2,92)	0,123 (3,12)
	Verificação de limite operacional		0,092 (2,33)	0,101 (2,58)	0,115 (2,91)	0,128 (3,24)	0,141 (3,57)	0,151 (3,82)	0,164 (4,16)	0,177 (4,49)	0,190 (4,82)	0,216 (5,49)	0,239 (6,07)	0,262 (6,65)	0,291 (7,40)	0,317 (8,06)	0,344 (8,73)	0,370 (9,39)
Faixa de velocidade do acoplamento com graxa LTG Falk ou NLGI Nº1 – rpm ‡		Mín	140	120	110	100	94	88	82	76	72	64	58	52	48	44	40	38
		Permitida	1.750	1.550	1.450	1.330	1.200	1.075	920	770	650	480	370	290	270	250	230	220
Graxa — lb (kg)		GV20	21 (9,5)	27 (12,2)	33 (15,0)	39 (17,7)	46 (20,9)	72 (37,7)	73 (33,1)	90 (40,8)	95 (43,1)	3,49 (3,49)	150 (68,0)	235 (107)	240 (109)	270 (122)	300 (166)	330 (150)
Graxa — lb (kg)		GV52	11 (4,99)	14 (6,35)	17 (7,71)	20 (9,07)	24 (10,9)	37 (16,8)	38 (17,2)	46 (20,9)	48 (21,8)	56 (25,4)	76 (34,5)	120 (54,4)	125 (56,7)	135 (61,2)	155 (70,3)	170 (77,1)
Torque de aperto lb.pé (N.m)		Flange central	740 (1.003)	1.050 (1.424)	1.050 (1.424)	1.840 (2.495)	1.840 (2.495)	1.840 (2.495)	1.980 (2.685)	1.980 (2.685)	3.080 (4.176)	3.080 (4.176)	4.340 (5885)	4.340 (5885)	8250 (11.186)	8250 (11.186)	10.900 (14.778)	10.900 (14.778)
		Placa terminal	120 (163)	180(244)			260 (353)	360(488)					640(868)					
Tamanho dos parafusos – UNC Rosca – pol		Flange central	1,125 x 4,12	1,25 x 4,75	1,25 x 5,25	1,50 x 6,00	1,50 x 6,25		1,75 x 6,50		2,00 x 7,00		2,25 x 7,75		2,75 x 9,75		3,00 x 10,50	
		Placa terminal	0,875 x 3,25	1,00 x 3,50			1,125 x 3,50	1,25 x 4,50					1,50 x 5,00					
Tamanho da chave pol		Flange central	1,687	1,875			2,250		2,625		3,000		3,375		4,250		4,625	
		Placa terminal	1,312	1,50			1,687	1,875					2,25					
Tamanho do parafuso extrator (rosca UNC) – pol			1 – 8	1,25 – 7	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	1,5 – 6	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5	2 – 4,5

★ Consulte o guia de seleção para verificar os furos máximos e o documento de Engenharia 427-108 para obter instruções de refuragem.

† Os acoplamentos flexíveis são projetados para acomodar as alterações que ocorrem nas condições de operação. A expectativa de vida útil do acoplamento entre o alinhamento inicial e os limites máximos de operação é uma função da carga, da velocidade e da lubrificação. Os requisitos de aplicação que excedem o desalinhamento de 3/8° para cada metade flexível do acoplamento devem ser informados ao fabricante para verificação.

IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS E INFORMAÇÕES PARA COMPRA

As peças dos acoplamentos são identificadas por seu tamanho e descrição de peça, conforme mostrado abaixo. Ao fazer o pedido de peças, ESPECIFIQUE sempre o TAMANHO, TIPO, FURO DO CUBO, RASGO DE CHAVETA, DESCRIÇÃO DA PEÇA e NÚMERO DA PEÇA encontrado em cada item.

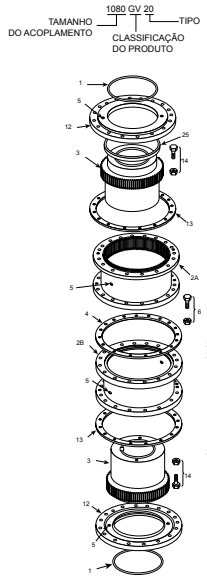
Contate seu distribuidor Rexnord ou o fabricante para obter informações de preço e disponibilidade.

EXEMPLO:

Acoplamento de engrenagem 1080GV20 completo

Furo: 8,750 Rasgo de chaveta: 2,000 x 0,750
Furo: 9,500 Rasgo de chaveta: 2,500 x 0,750

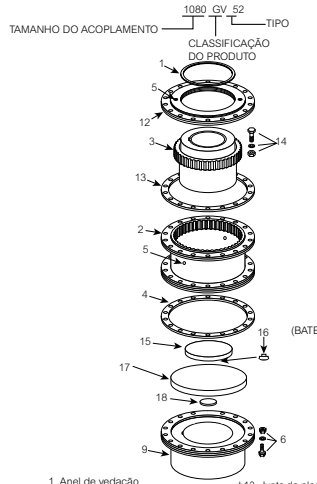
TIPO GV20



1. Anel de vedação
2A. Luva flangeada – Macho
2B. Luva flangeada – Fêmea
3. Cubo flexível G (Especifique o furo e rasgo de chaveta)
4. Junta do flange central ●
5. Plugue de lubrificação
6. Parafusos do flange central ▲
12. Placa terminal
13. Junta da placa terminal ●
14. Parafusos da placa terminal ▲
25. Anel de apoio (1 requerido no cubo superior)

● O mesmo tipo de anel de vedação é usado para os tamanhos 1130/2130 e maiores.
▲ As arruelas de pressão são usadas para os tamanhos 1140/2140 e maiores.

TIPO GV52



1. Anel de vedação
2. Luva flangeada
3. GV. 3. Cubo flexível (Especifique o furo e rasgo de chaveta)
† 4. Junta da luva
5. Plugue de lubrificação
6. Parafuso, porca e arruela de pressão da luva
9. Cubo rígido
12. Placa terminal
† 13. Junta da placa terminal
14. Parafuso, porca e arruela de pressão da placa terminal
15. Placa de encosto
16. Batente
17. Placa central
18. Placa de encosto endurecida

† O anel-O é usado para os tamanhos 1130 a 1300 e 2130 a 2300.

Como usar este manual

Este manual fornece instruções detalhadas sobre instalação, manutenção e identificação de peças para os acoplamentos de engrenagem Falk Lifelign® Tipo GL. Use o índice abaixo para localizar a informação desejada.

Índice

Introdução ..... Pág. 1
Conexões de lubrificação ..... Pág. 1
Lubrificação ..... Pág. 1-2
Acoplamentos balanceados ..... Pág. 3
Instruções de instalação e alinhamento ..... Pág. 3-4
Manutenção anual ..... Pág. 4
Dados de instalação e alinhamento ..... Pág. 5
Identificação de peças e intercambialidade de peças .... Pág. 6

SIGA ATENCIOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL PARA GARANTIR O MELHOR DESEMPENHO POSSÍVEL E UMA OPERAÇÃO SEM PROBLEMAS.

Introdução

Este manual se aplica a acoplamentos padrão Tipo GL20 com parafusos expostos. Para acoplamentos com elementos especiais, verifique no desenho de montagem fornecido com o acoplamento o arranjo de montagem e os requisitos adicionais de instalação e manutenção. Os acoplamentos Tipo GL20 são recomendados para aplicações que exigem movimento axial do cubo e são projetados para operações horizontais. Consulte a fábrica para obter informações sobre aplicações verticais.

CUIDADO: *Consulte nos códigos de segurança locais e federais os requisitos referentes a proteções de segurança para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.*

ADVERTÊNCIA: *Bloqueie o interruptor de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do redutor antes de instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.*

Conexões de lubrificação

As luvas possuem orifícios de lubrificação de 1/8 NPT para os tamanhos de 1010GL a 1035GL, e de 1/4 NPT para os tamanhos de 1040GL a 1070GL. Utilize uma pistola de graxa padrão e conexões de lubrificação.

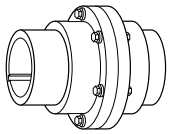
Lubrificação

Uma lubrificação adequada é essencial para a boa operação do acoplamento. A graxa de longa duração (LTG) Falk é altamente recomendada devido a suas características superiores de lubrificação e às baixas propriedades centrífugas.

Acoplamentos de engrenagem lubrificados com graxa LTG Falk não requerem nova lubrificação por até três anos.

A utilização de graxa de uso geral exige que o acoplamento seja lubrificado pelo menos a cada seis meses. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes; pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Tipo GL20



Aprovado pela USDA

A graxa LTG é aprovada pelo Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para aplicações onde existe possibilidade de contato com produtos comestíveis. (Classificação H-2).

Graxa de longa duração (LTG)

As altas forças centrífugas que ocorrem nos acoplamentos separam o óleo base e o agente espessante existentes nas graxas de uso geral. Espessantes pesados, que não têm qualidades lubrificantes, acumulam no engrenamento dos acoplamentos de engrenagem, resultando na falha prematura do engrenamento se os ciclos de lubrificação periódica não forem mantidos.

A graxa de longa duração (LTG) foi desenvolvida especificamente para acoplamentos. Ela é resistente à separação do óleo e do espessante. A consistência da graxa LTG Falk muda conforme as condições de operação. Ela é fabricada com grau NLGI 1/2. A utilização em condições reais de operação faz com que a graxa se torne semifluida, ao mesmo tempo em que a graxa perto das vedações se acomoda em um grau mais pesado, ajudando a evitar vazamentos. A graxa LTG é altamente resistente à separação, tendo claramente melhor desempenho que todos os demais lubrificantes testados. A resistência à separação permite que este lubrificante seja usado por períodos relativamente longos.

Apesar de a graxa LTG ser compatível com a maioria das demais graxas para acoplamentos, a mistura com outra graxa pode diminuir os benefícios da LTG.

CUIDADO: *Não use a graxa LTG em rolamentos. Não use a graxa LTG em aplicações de baixa velocidade. Consulte na Tabela 1 a faixa de velocidade de acoplamentos adequada para a graxa LTG.*

Embalagem

CARTUCHOS de 14 oz (0,4 Kg) – Individual ou em lotes de 10 ou 60.

BALDES de 35 lb (16 Kg), BARRILETES de 120 lb (54 Kg) e TAMBORES de 400 lb. (180 kg)

Especificações – Graxa LTG Falk (graxa de longa duração)

FAIXA DE TEMPERATURA – -20°F (-29°C) a 250°F (121°C). Temp. mínima bombeamento = 20°F (-7°C).

VISCOSIDADE MÍNIMA DO ÓLEO DE BASE – 3300 SSU (715 cSt) a 100°F (38°C).

ESPESSANTE – Sabão de lítio/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARAÇÃO CENTRÍFUGA – ASTM D4425–84 (Teste centrífugo) – K36 = 2/24 máx, resistência muito alta à centrifugação.

GRAU NLGI (ASTM D-217) – 1/2

CONSISTÊNCIA (ASTM D-217) – Valor de penetração trabalhada a 60 ciclos na faixa de 315 a 360, medido a 77°F (25°C).

PONTO DE GOTA – 350°F (177°C), mínimo.

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA – 40 lb (18 kg).

ADITIVOS – Inibidores de ferrugem e oxidação que não corroem aço nem dilatam ou deterioram vedações sintéticas.

Graxa de uso geral

Lubrificação semestral – As especificações e graxas de uso geral a seguir se destinam a acoplamentos de engrenagem que são lubrificados semestralmente e operam a temperaturas ambientes entre -30°F (-34°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte a fábrica. Para serviço normal, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI 1, EXCETO quando a velocidade do acoplamento for menor que a velocidade mínima especificada na Tabela 1, Pág. 5. A essas velocidades mais baixas, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI 0. Quando um ou mais acoplamentos de engrenagem em uma aplicação exigirem o uso de graxa NLGI 0, a mesma graxa pode ser usada em todos os acoplamentos. NÃO use graxeira.

Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes; pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Especificações – Graxas de uso geral para acoplamentos

FAIXA DE VELOCIDADE DO ACOPLAMENTO – Veja a Tabela 1.

FAIXA DE TEMPERATURA – -30°F (-34°C) a +200°F (93°C).

PENETRAÇÃO TRABALHADA A 77°F (25°C) –

NLGI 1 310-340

NLGI 0 355-385

PONTO DE GOTA – 300°F (149°C) ou maior.

TEXTURA – Suave ou fibrosa.

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA – 30 lb.

SEPARAÇÃO E RESISTÊNCIA – Baixa taxa de separação do óleo e alta resistência à separação por centrifugação.

CONSTITUINTE LÍQUIDO – Possui boas propriedades lubrificantes... equivalente a um óleo de petróleo refinado de alta qualidade com aditivos para EP (extrema pressão).

INATIVO – Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

Lubrificação a óleo

Os óleos EP podem ser um lubrificante mais eficaz do que graxa quando a velocidade do acoplamento é metade da faixa de velocidade mínima listada na Tabela 1 (rpm mínima ÷ 2) para a graxa NLGI 1. Acoplamentos lubrificados com óleo podem ser vedados para evitar vazamentos (por ex., através de rasgo de chaveta, etc.). Os acoplamentos devem ser drenados e reabastecidos com novo óleo a cada seis meses para temperaturas de operação até 160°F (71°C), e a cada três meses para temperaturas de operação entre 160°F (71°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte a fábrica. A temperatura mínima de operação não deve ser inferior ao ponto de fluidez do óleo. As quantidades especificadas de graxa estão listadas na Tabela 1, pág. 5 e os valores em libras também se aplicam ao volume de óleo em pints.

Especificações

Tipo: Óleo EP suave para engrenagens que atende às especificações 250.04 da AGMA.

Grau: AGMA 8EP (ISO VG 680).

Viscosidade: 612-748 cSt a 104°F (40°C).

Ponto de fluidez: 20°F (-7°C), máximo.

Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

Instalação de acoplamento horizontal Tipo GL

Somente ferramentas mecânicas padrão, torquímetros, barra espaçadora com relógio comparador, régua e calibradores de lâminas são necessários para instalar os acoplamentos de engrenagem. Limpe todas as peças com um solvente não inflamável. Cheque se há rebarbas nos cubos, eixos e rasgos de chavetas. NÃO aqueça cubos que tenham ajuste com folga. Use um lubrificante que atenda às especificações na pág. 1 e 2. Vede com graxa os dentes da luva e cubra levemente as vedações com graxa ANTES da montagem. A quantidade necessária de graxa é mostrada na Tabela 1, pág. 5. Certifique-se de que os parafusos dos flanges sejam apertados com o torque listado na Tabela 1, pág, 5.

Cubos de ajuste com interferência – A menos que especificado de outra forma, os acoplamentos de engrenagem possuem um ajuste com interferência, sem parafusos sobre a chaveta. Aqueça os cubos até 275°F (135°C) usando uma estufa, maçarico, aquecimento por indução ou banho de óleo.

CUIDADO: *Para evitar danificar as vedações, NÃO aqueça os cubos além da temperatura máxima de 400°F (205°C).*

Se for usar um maçarico comum ou oxiacetilênico, use uma mistura com excesso de acetileno. Marque os corpos dos cubos em vários pontos próximos ao centro de seus comprimentos usando giz de cera sensível à temperatura, com ponto de fusão de 275°F (135°C). Dirija a chama para o furo do cubo, movimentando-a constantemente para evitar superaquecimento de uma área.

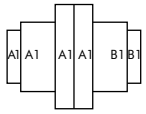
ADVERTÊNCIA: *Se for usar banho de óleo, este deve ter um ponto de fulgor mínimo de 350°F (177°C). Não coloque os cubos no fundo do recipiente. Não use chama aberta em uma atmosfera combustível ou perto de materiais combustíveis.*

Maximização do desempenho e da vida útil

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem muito de como eles são instalados e mantidos. Antes de instalar os acoplamentos, certifique-se de que as fundações dos equipamentos a serem conectados atendem aos requisitos do fabricante. Verifique se os pés estão alinhados. Recomenda-se o uso de calços de inoxidável. O método mais simples para medir desalinhamentos e posicionar equipamentos dentro das tolerâncias é o alinhamento computadorizado. Esses cálculos também podem ser feitos de modo gráfico ou matemático, permitindo a incorporação de "compensações a frio", que levam em conta mudanças de posição do eixo causadas por expansão térmica.

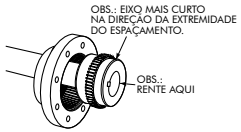
Acoplamentos balanceados

Os parafusos são fornecidos em conjuntos balanceados por peso e não podem ser misturados ou substituídos. Os acoplamentos balanceados de um conjunto têm marcações de correspondência e devem ser montados com as marcações alinhadas. Em alguns tamanhos, os flanges não tem marcação de correspondência. Os flanges dos acoplamentos devem ser montados com os diâmetros externos alinhados com uma tolerância de 0,002 pol. Se qualquer peça do conjunto de acoplamentos balanceados for substituída, o conjunto completo deve ser balanceado novamente.



1 – Determine o número do conjunto de acoplamento

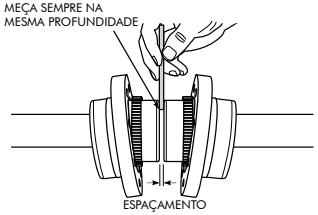
Meça a dimensão ZG ou ZGL do cubo flexível, conforme mostrado no desenho da pág. 6. Compare os resultados aos valores listados na Tabela 1 e compare as peças de acoplamento fornecidas aos desenhos de identificação de peças na pág. 6 para determinar se o acoplamento é GL20-1, GL20-2 ou GL20-4. **OBS.**: Os acoplamentos GL20-4 são fornecidos com capas de dentes curtos e discos de espaçamento.



2 – Monte a capa flangeada, as vedações e os cubos

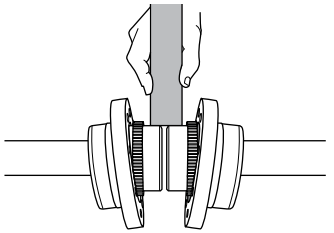
Coloque as capas flangeadas COM os anéis de vedação nos eixos ANTES de montar os cubos.

IMPORTANTE: Monte os cubos conforme mostrado acima com o eixo CURTO, dim. ZG ou ZGL na Tabela 1 da pág. 5, na direção do espaçamento. Monte os cubos de modo que cada face esteja nivelada com a extremidade do seu eixo. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Insira os parafusos (se necessário) e aperte-os.



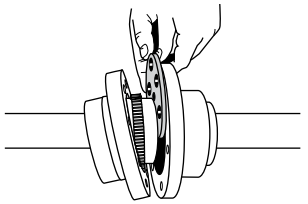
3 – Alinhamento angular e do espaçamento

Ajuste o espaçamento para qualquer valor entre os valores mínimo e máximo especificados na Tabela 1, pág. 5. O movimento axial nunca pode exceder os valores mínimo e máximo de espaçamento e o percurso de CADA cubo nunca deve exceder seu valor "T". ("T" é igual à diferença entre o valor máximo e mínimo do espaçamento, dividida por dois.) Fixe temporariamente os eixos nas posições requeridas. Insira uma barra espaçadora com espessura igual ao espaçamento necessário, em intervalos de 90°, na mesma profundidade mostrada. Com um calibrador de lâminas, meça a distância entre a barra e a face do cubo. A diferença entre as medidas mínima e máxima não deve exceder o limite ANGULAR DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1, pág. 5.



4 – Alinhamento de desvios

Alinhe de modo que uma régua fique nivelada com os dois cubos, como mostrado acima, e também em intervalos de 90°. Verifique com calibradores de folga. A distância não deve exceder o limite de DESVIO DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1. Aperte os parafusos de ancoragem e repita as etapas 3 e 4. Se necessário, realinhe os acoplamentos. Use um relógio comparador se a extensão do cubo for muito curta para o uso de uma régua com precisão.



5 – Insira a placa central e monte o acoplamento

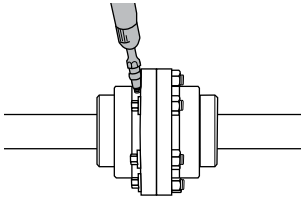
Posicione uma capa flangeada no cubo e insira a placa central no furo rebaixado da capa, como mostrado. (Para um acoplamento GL20-4, coloque também dois discos de espaçamento, peça nº 19, como mostrado na pág. 6.) Insira a gaxeta e monte a segunda capa flangeada, com os orifícios de lubrificação afastados aproximadamente 90° entre si. Use somente os parafusos fornecidos com o acoplamento.

IMPORTANTE: Aperte os parafusos com o torque especificado na Tabela 1 na pág. 5.

6 – Lubrifique

Insira uma conexão de lubrificação em um orifício de lubrificação e remova o plugue oposto para permitir a saída do ar. Encha um lado com METADE da quantia de lubrificante especificada na Tabela 1. REPITA o procedimento para a outra metade do acoplamento e COLOQUE TODOS OS PLUGUES DE LUBRIFICAÇÃO.

IMPORTANTE: Uma lubrificação demasiada pode restringir a ação de deslizamento do acoplamento.



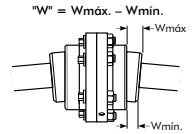
Manutenção semestral

Lubrifique novamente o acoplamento se estiver utilizando graxas de uso geral. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões frequentes; pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Manutenção anual

Para condições de operações extremas ou incomuns, verifique os acoplamentos mais frequentemente.

1. Verifique o alinhamento de acordo com a etapa 7 abaixo. Se os valores máximos de desalinhamento operacional forem excedidos, realinhe o acoplamento conforme os valores de instalação recomendados. Veja na Tabela 1, pág. 5, os valores máximo e mínimo de desalinhamento operacional.
2. Verifique os torques de aperto de todos os parafusos.
3. Inspecione o anel de vedação e a gaxeta para determinar se precisam ser substituídos.
4. Lubrifique novamente o acoplamento se estiver utilizando graxa de uso geral.



Verifique "W" em cada cubo flexível.

7 – Verificação do alinhamento com o acoplamento montado

O alinhamento pode ser verificado sem desmontar o acoplamento, como mostrado acima. Determine "W" medindo as distâncias "W" máx. e "W" mín. entre o cubo flexível e a capa, usando um micrômetro de profundidade ou calibradores de folga. A diferença entre "W" máx. e "W" mín. não pode exceder o valor "W" constante da Tabela 1. Verifique "W" em cada extremidade do acoplamento.

TABELA 1 – Dados de instalação e alinhamento * Dimensões – Polegadas (Métrico – mm)

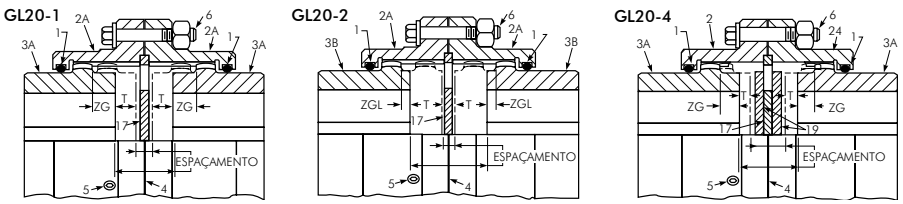
TAMANHO DO ACOPLAMENTO			1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1070
Dimensões		ZG	0,586 (14,884)	0,500 (12,700)	0,700 (17,780)	0,860 (21,844)	0,960 (24,384)	1,060 (26,924)	1,080 (27,432)	1,240 (31,496)	1,370 (34,798)	1,290 (32,766)	1,670 (42,418)	1,960 (49,784)
		ZGL	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,250 (6,350)	0,250 (6,350)	0,250 (6,350)	0,250 (6,350)	0,360 (9,144)	0,500 (12,700)	0,500 (12,700)	0,530 (13,462)
Espaçamento (separação do cubo)	Mín.	GL20 - 1 e 2	0,31 (7,874)	0,31 (7,874)	0,31 (7,874)	0,37 (9,398)	0,37 (9,398)	0,45 (11,430)	0,57 (14,478)	0,63 (16,002)	0,71 (18,034)	0,71 (18,034)	0,83 (21,082)	1,04 (26,416)
		GL20 - 4	0,24 (6,096)	0,54 (13,716)	0,26 (6,604)	0,84 (21,336)	0,860 (21,844)	1,29 (32,766)	1,83 (46,482)	1,85 (46,990)	2,38 (60,482)	3,61 (91,694)	3,06 (77,724)	3,79 (96,266)
	Máx.	GL20 - 1 e 4	0,41 (10,414)	1,13 (28,702)	1,05 (26,670)	1,33 (33,782)	1,77 (44,958)	2,39 (60,706)	3,11 (78,994)	3,37 (85,598)	4,01 (101,854)	5,27 (133,858)	5,01 (127,254)	5,92 (150,368)
		GL20 - 2	1,59 (40,386)	2,13 (54,102)	2,45 (62,230)	3,05 (77,470)	3,19 (81,026)	4,01 (101,854)	4,77 (121,158)	5,35 (135,890)	6,03 (153,162)	6,85 (173,990)	7,35 (186,690)	8,78 (223,012)
Limites de instalação		Desvio máx.	0,002 (0,0508)	0,002 (0,0508)	0,002 (0,0508)	0,002 (0,0508)	0,004 (0,102)	0,004 (0,102)	0,005 (0,127)	0,005 (0,127)	0,006 (0,152)	0,007 (0,178)	0,008 (0,203)	0,009 (0,229)
		Angular máx.	0,006 (0,152)	0,007 (0,178)	0,009 (0,229)	0,011 (0,279)	0,013 (0,330)	0,015 (0,381)	0,018 (0,457)	0,020 (0,508)	0,022 (0,559)	0,024 (0,610)	0,026 (0,660)	0,031 (0,787)
"W" †		Verificação de limite de instalação	0,006 (0,152)	0,007 (0,178)	0,009 (0,229)	0,011 (0,279)	0,013 (0,330)	0,015 (0,381)	0,018 (0,457)	0,020 (0,508)	0,022 (0,559)	0,024 (0,610)	0,026 (0,660)	0,031 (0,787)
		Verificação de limite de operação	0,012 (0,305)	0,015 (0,381)	0,018 (0,457)	0,022 (0,559)	0,026 (0,660)	0,030 (0,762)	0,036 (0,914)	0,040 (1,016)	0,044 (1,118)	0,048 (1,219)	0,052 (1,321)	0,061 (1,549)
Faixa de velocidade do acoplamento – rpm	Graxa LTG Falk e NLGI 1	Mín. ‡	1030	700	550	460	380	330	290	250	230	210	190	160
		Permite	5300	4300	3700	3300	2900	2600	2400	2100	1900	1800	1600	1400
Graxa – Libras (kg)			0,05 (0,027)	0,08 (0,0363)	0,14 (0,0635)	0,25 (0,113)	0,40 (0,181)	0,60 (0,272)	1,00 (0,453)	1,12 (0,508)	2,00 (0,907)	2,50 (1,13)	3,50 (1,59)	4,80 (2,18)
Tamanho da chave para parafusos de flange (somente pol)			0,250	0,375	0,500	0,625	0,625	0,750	0,750	0,750	0,875	0,875	0,875	1,000
Torque de parafuso de flange – lb.pol (N.m)			108 (12,2)	372 (42,0)	900 (102)	1800 (203)	1800 (203)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)	3000 (339)

★ Consulte o guia de seleção para verificar os furos máximos e o documento de Engenharia 427-108 para obter instruções de escareamento.

† Os acoplamentos flexíveis são projetados para acomodar alterações nas condições de operação. A expectativa de vida útil do acoplamento entre o alinhamento inicial e os limites máximos de operação é uma função da carga, velocidade e lubrificação. Requisitos de aplicação que excedem o desalinhamento de $^{1}/_{4}°$ para cada metade flexível do acoplamento devem ser informados à fábrica para verificação.

Identificação de peças

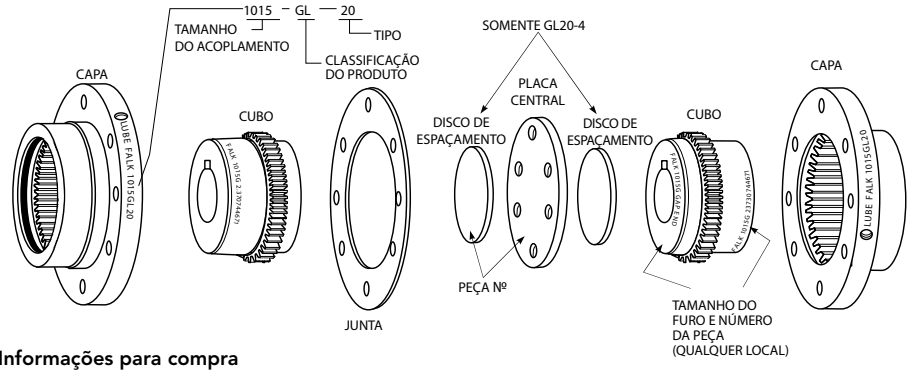
As peças dos acoplamentos são identificadas por seu tamanho e número de peça, conforme mostrado abaixo. Ao encomendar peças, sempre especifique o TAMANHO e TIPO, o rasgo de chaveta e o furo do cubo, e o número de peça encontrado em cada item.



1. Anel de vedação
2. Capa flangeada G (dente curto)
2A. Capa flangeada GL (dente longo)
3A. Cubo flexível GL - 1
3B. Cubo flexível GL - 2
4. Junta
5. Plugue de lubrificação
6. Parafusos
17. Placa central
19. Disco de espaçamento GL20-4 ★

★ Não necessários para tamanhos 1010 e 1020GL.

Localização do número de peça



Informações para compra

1. Identifique as peças através do nome mostrado em Identificação de peças, acima.
2. Forneça as seguintes informações;

EXEMPLO:

Acoplamento de engrenagem 1050GL20-1 completo
Composto por :
2 – Capas 1050GL20
(Inclui: junta e anel de vedação)
2 – Cubos flexíveis 1050GL-1
Furo: 6,750 **Rasgo de chaveta**: 1,750 x 0,750
Furo: 7,375 **Rasgo de chaveta**: 1,750 x 0,750
1 – Conjunto de parafusos
1 – Placa central

Contate seu distribuidor Rexnord ou a fábrica para obter informações de preço e disponibilidade.

Como usar este manual

Este manual fornece instruções detalhadas sobre instalação, manutenção e identificações de peças. Use o índice abaixo para localizar a informação desejada.

Índice

Introdução ..... Pág. 1
Conexões de lubrificação ..... Pág. 1
Lubrificação..... Págs. 1-2
Acoplamentos balanceados ..... Pág. 3
Instruções de instalação e alinhamento ..... Págs. 3-4
Manutenção anual..... Pág. 4
Dados de instalação e alinhamento..... Pág. 5
Identificação de peças e intercambialidade de peças .....Pág. 6

SIGA ATENCIOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL PARA GARANTIR O MELHOR DESEMPENHO POSSÍVEL E UMA OPERAÇÃO SEM PROBLEMAS.

INTRODUÇÃO

Este manual se aplica a acoplamentos padrão Tipo GL32 com parafusos expostos. Para acoplamentos especiais, verifique no desenho de montagem fornecido com o acoplamento o arranjo de montagem e os requisitos adicionais de instalação e manutenção. Os acoplamentos Tipo GL32 são recomendados para aplicações que exigem movimento axial do cubo e são projetados para operações horizontais. Consulte a Rexnord para obter informações sobre aplicações verticais.

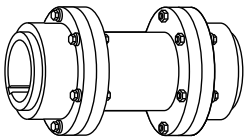
***CUIDADO**: Consulte nos códigos de segurança locais e federais os requisitos referentes a segurança de proteções para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.*

ADVERTÊNCIA: Bloqueie o interruptor de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do redutor antes de instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.

CONEXÕES DE LUBRIFICAÇÃO

As luvas possuem orifícios de lubrificação de 1/8" NPT para os tamanhos de 1010G a 1035G, e de 1/4" NPT para os tamanhos de 1040G a 1070G. Utilize uma pistola de graxa e conexões de lubrificação padrão.

Tipo GL32



LUBRIFICAÇÃO

Uma lubrificação adequada é essencial para a boa operação do acoplamento. A graxa de longa duração (LTG) Falk é altamente recomendada devido às suas características superiores de lubrificação e às baixas propriedades centrífugas. A utilização de graxa de uso geral exige que o acoplamento seja lubrificado pelo menos a cada seis meses. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

Aprovação do USDA

A graxa LTG é aprovada pelo Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para aplicações onde existe possibilidade de contato com produtos comestíveis. (Classificações H-2).

Graxa de longa duração (LTG)

As altas forças centrífugas que ocorrem nos acoplamentos separam o óleo de base e o agente espessante existentes nas graxas de uso geral. Espessantes pesados, que não têm qualidades lubrificantes, acumulam no engrenamento dos acoplamentos de engrenagem, resultando na falha prematura do engrenamento se os ciclos de lubrificação periódica não forem mantidos.

A graxa de longa duração (LTG) foi desenvolvida especificamente para acoplamentos. Ela é resistente à separação do óleo e do espessante e se destina a pressões extremas.

Acoplamentos de engrenagem lubrificados com graxa LTG Falk não requerem nova lubrificação por até três anos.

Apesar de a graxa LTG ser compatível com a maioria das outras graxas de acoplamentos, a mistura com outra graxa pode diminuir os benefícios da LTG.

***CUIDADO:** Não use a graxa LTG em rolamentos. Não use a graxa LTG em aplicações de baixa velocidade. Consulte na Tabela 1 a faixa de velocidade de acoplamento adequada para a graxa LTG.*

Rexnord
5555 S. Moorland Rd., New Berlin, WI 53151-7953 EUA
Tel.: +04-262-796-4060 Fax: +1-262-796-4064 www.rexnord.com

458-730-P
Março de 2014
Substitui 04-96

Especificações — Graxa LTG Falk

Os valores mostrados são típicos e pequenas variações são admitidas.

FAIXA DE TEMPERATURA AMBIENTE — –20°F (–29°C) a 250°F (121°C). Mín. bomb. = 20°F (–7°C).

VISCOSIDADE MÍNIMA DO ÓLEO DE BASE — 3300 SSU (715 cSt) a 100°F (38°C).

ESPESSANTE— Sabão de lítio/polímero.

CARACTERÍSTICAS DE SEPARAÇÃO CENTRÍFUGA — ASTM D4425-84 (Teste de centrifugação) — K36 = 2/24 máx, resistência muito alta à centrifugação.

GRAU NLGI (ASTM D-217) — 1/2

CONSISTÊNCIA (ASTM D-217) — Valor de penetração trabalhada a 60 cursos na faixa de 315 a 360 medido a 77°F (25°C).

PONTO DE GOTA MÍNIMO — 350°F (177°C), mínimo.

CARGA TIMKEN EP O.K. MÍNIMA — 40 lb. (18 kg)

ADITIVOS — Inibidores de ferrugem e oxidação que não corroem aço nem dilatam ou deterioram vedações sintéticas.

Embalagem

CARTUCHOS de 14 oz (0,4 kg) — para uso em pistolas de lubrificação industrial padrão.

LOTES EM CAIXAS — 10 cartuchos de 14 oz (397 g), 60 cartuchos de 14 oz (397 g).

BALDES de 35 lb (16 kg) — ideais para acoplamentos maiores ou vários de tamanhos menores.

BARRILETES de 120 lb (54 kg) — para instalações com muitos acoplamentos pequenos ou grandes. Melhor para a aplicação manual.

TAMBORES DE 400 lb (181,4 Kg) — para instalações com sistema de lubrificação pressurizado.

Graxa de uso geral

Lubrificação semestral — As especificações e graxas de uso geral a seguir se destinam a acoplamentos de engrenagem que são lubrificados semestralmente e operam a temperaturas ambientes entre –30°F (–34°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte o fabricante. Para serviço normal, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI Nº1, EXCETO quando a velocidade do acoplamento for menor que a velocidade mínima especificada na Tabela 1, pág. 5. Nessas velocidades mais baixas, use uma graxa de extrema pressão (EP) NLGI Nº0. Quando um ou mais acoplamentos de engrenagem em uma aplicação exigirem o uso de graxa NLGI Nº0, a mesma graxa pode ser usada em todos os acoplamentos. NÃO use graxeira.

Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva ou sofre reversões ou movimentos axiais frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações mais frequentes.

Especificações — Graxas de uso geral para acoplamentos

Os valores mostrados são típicos e pequenas variações são admitidas.

PONTO DE GOTA — 300°F (149°C) ou maior.

SEPARAÇÃO E RESISTÊNCIA — Baixa taxa de separação do óleo e alta resistência à separação por centrifugação.

CONSTITUINTE LÍQUIDO — Possui boas propriedades lubrificantes… equivalente a um óleo de petróleo de alta qualidade, refinado e com aditivos EP (extrema pressão).

INATIVO — Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

LIMPO — Isento de materiais estranhos.

Lubrificação a óleo

Os óleos EP podem ser um lubrificante mais eficaz do que graxa quando a velocidade do acoplamento é metade da faixa de velocidade mínima listada na Tabela 1 (rpm mínima ÷ 2) para a graxa NLGI 1. Os acoplamentos lubrificados com óleo devem ser selados para evitar vazamentos nos rasgos de chaveta, etc. Esses acoplamentos devem ser drenados e reabastecidos a cada seis meses para temperaturas de operação até 160°F (71°C), e a cada três meses para temperaturas de operação entre 160°F (71°C) e 200°F (93°C). Para temperaturas fora dessa faixa, consulte o fabricante. A temperatura mínima de operação não pode ser mais baixa do que o ponto de fluidez do óleo. A quantidade de graxa especificada na Tabela 1, pág. 5 (em libras) também se aplica ao volume de óleo em pints.

Especificações

TIPO: Óleo EP suave para engrenagens que atende às especificações 250.04 da AGMA.

Grau: AGMA 8EP (ISO VG 680).

Viscosidade: 612-748 cSt a 104°F (40°C).

Ponto de fluidez: 20°F (–7°C), máximo.

Não pode corroer aço nem dilatar ou deteriorar vedações sintéticas.

458-730-P
Março de 2014
Substitui 04-96

Rexnord
5555 S. Moorland Rd., New Berlin, WI 53151-7953 EUA
Tel.: +1-262-796-4060 Fax: +1-262-796-4064 www.rexnord.com

INSTALAÇÃO HORIZONTAL DE ACOPLAMENTO TIPO GL

Somente ferramentas mecânicas padrão, torquímetros, relógio comparador e calibradores de lâminas são necessários para instalar os acoplamentos de engrenagem. Limpe todas as peças com um solvente não inflamável. Verifique se há rebarbas nos cubos, eixos e rasgos de chavetas. NÃO aqueça cubos que tenham ajuste com folga. Use um lubrificante que atenda às especificações listadas na pág. 2. Vede com graxa os dentes da luva e cubra levemente as vedações com graxa ANTES da montagem. A quantidade necessária de graxa é mostrada na Tabela 1, pág. 5. Certifique-se de que os parafusos dos flanges sejam apertados com o torque listado na Tabela 1, pág. 5.

Cubos de ajuste com interferência — A menos que especificado de outra forma, os acoplamentos de engrenagem são para ajuste com interferência, sem parafusos. Aqueça os cubos até 275°F (135°C) usando uma estufa, maçarico, aquecimento por indução ou banho de óleo.

CUIDADO: *Para evitar danificar as vedações, NÃO aqueça os cubos além da temperatura máxima de 400°F (205°C).*

Se for usar um maçarico ou maçarico oxiacetilênico, use uma mistura com excesso de acetileno. Marque os corpos dos cubos em vários pontos próximos ao centro do seu comprimento usando giz de cera sensível à temperatura com ponto de fusão de 275°F (135°C). Dirija a chama para o furo do cubo, movimentando-a constantemente para evitar o superaquecimento de uma área.

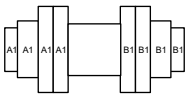
ADVERTÊNCIA: *Se for usar banho de óleo, este deve ter um ponto de fulgor mínimo de 350°F (177°C). Não coloque os cubos no fundo do recipiente. Não use uma chama aberta em uma atmosfera combustível ou perto de materiais combustíveis.*

Maximize o desempenho e a vida útil

O desempenho e a vida útil dos acoplamentos dependem muito de como eles são instalados e mantidos. Antes de instalar os acoplamentos, certifique-se de que as fundações do equipamento a ser conectado atendem aos requisitos do fabricante. Verifique se os pés estão alinhados. Recomenda-se o uso de calços de aço inoxidável. O método mais simples para medir desalinhamentos e posicionar equipamentos dentro das tolerâncias é o alinhamento computadorizado. Este cálculos podem ser realizados graficamente ou matematicamente.

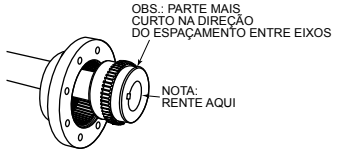
Acoplamentos balanceados

Os parafusos são fornecidos em conjuntos emparelhados e não devem ser misturados ou substituídos. Os acoplamentos balanceados de um conjunto têm marcas de emparelhamento e devem ser montados com as marcas alinhadas. Se qualquer peça do conjunto de acoplamentos balanceados for substituída, o conjunto completo deve ser balanceado novamente.



1 — Determinação do número do conjunto do acoplamento

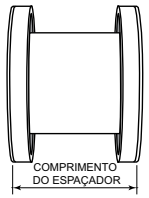
Meça a dimensão ZG ou ZGL do cubo flexível, como mostrado no desenho da pág. 6. Compare os resultados aos valores listados na Tabela 1 e compare as peças de acoplamento fornecidas aos desenhos de identificação de peças na pág. 6 para determinar se o acoplamento é GL32-1, GL32-2 ou GL32-4. NOTA: Os acoplamentos GL32-4 são fornecidos com capas de dentes curtos e discos de espaçamento.



2 — Montagem da capa flexível, vedações e cubos

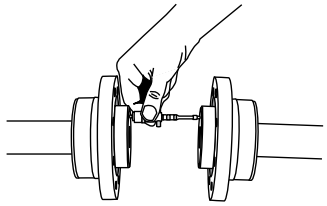
Coloque as capas flexíveis COM os anéis de vedação nos eixos ANTES de montar os cubos.

IMPORTANTE: Monte os cubos conforme mostrado acima com a ponta CURTA, dimensão ZG ou ZGL na Tabela 1 da pág. 5, na direção do espaçamento. Monte os cubos de modo que cada face esteja rente com a extremidade do seu eixo. Espere que os cubos esfriem antes de prosseguir. Vede os rasgos de chaveta para evitar vazamentos. Insira os parafusos de fixação (se necessário) e aperte-os. Posicione o equipamento em alinhamento aproximado com o espaçamento do cubo.



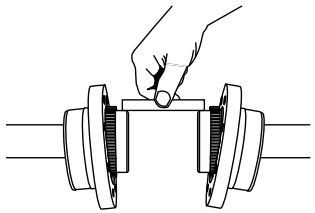
3 — Determinação da distância entre as extremidades do cubo

Meça com precisão o comprimento do espaçador, conforme mostrado acima. Para determinar a dimensão mínima do espaçamento do cubo, adicione o comprimento medido do espaçador à dimensão “X” mínima listada na Tabela 1, pág. 5. Para determinar a dimensão máxima do espaçamento do cubo, adicione o comprimento medido do espaçador à dimensão “X” máxima listada na Tabela 1, pág. 5.



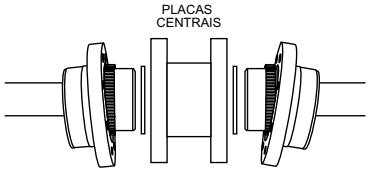
4 — Alinhamento angular e do espaçamento

Ajuste o espaçamento em qualquer valor entre os valores mínimo e máximo calculados na Etapa 3. O movimento axial nunca deve exceder os valores mínimo e máximo do espaçamento. Fixe temporariamente o eixo flutuante, ou eixos, nas posições requeridas. Use um micrômetro interno, como mostrado acima, para medir a distância entre os cubos em intervalos de 90º. A diferença entre as medidas mínima e máxima não deve exceder o limite ANGULAR de instalação especificado na Tabela 1, pág. 5.



5 — Alinhamento paralelo

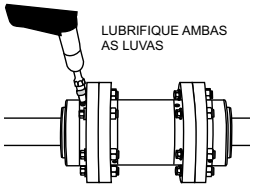
Alinhe de modo que uma régua fique nivelada com os dois cubos, como mostrado acima, e verifique também em intervalos de 90º. Verifique usando calibradores de lâminas. A distância não deve exceder o limite de DESVIO PARALELO DE INSTALAÇÃO especificado na Tabela 1. Aperte os parafusos de ancoragem e repita as etapas 4 e 5. Se necessário, realinhe os acoplamentos. Use um relógio comparador se a extensão do cubo for muito curta para o uso de uma régua com precisão.



6 — Inserção das placas centrais no espaçador e montagem do acoplamento

Posicione as placas centrais nas extremidades do rebaixo de furo do espaçador. Se o diâmetro da placa central for escalonado, monte o lado do diâmetro menor no espaçador. Posicione o espaçador (com as placas centrais) entre os cubos. (Para o GL32-4, insira o disco de espaçamento entre cada cubo e o espaçador.) Insira a junta em cada conexão do flange e monte as luvas no espaçador. Use somente os parafusos fornecidos com o acoplamento.

IMPORTANTE: Aperte os parafusos até o torque especificado na Tabela 1, pág. 5.



AS LOCALIZAÇÕES DOS ORIFÍCIOS DE LUBRIFICAÇÃO VARIAM DE ACORDO COM O TAMANHO DO ACOPLAMENTO.

7 — Lubrificação

Insira uma conexão de lubrificação em um orifício de lubrificação e remova o plugue oposto para dar saída ao ar. Encha um lado com METADE da quantidade de lubrificante especificada na Tabela 1. REPITA o procedimento para a outra metade do acoplamento e RECOLOQUE TODOS OS PLUGUES DE LUBRIFICAÇÃO. IMPORTANTE: o excesso de lubrificação pode restringir a ação de deslizamento do acoplamento.

MANUTENÇÃO SEMESTRAL

Lubrifique novamente se estiver utilizando graxas de uso geral. Se o acoplamento perde graxa, é exposto a temperaturas extremas ou umidade excessiva, ou sofre reversões frequentes, pode ser necessário fazer lubrificações com mais frequência.

MANUTENÇÃO ANUAL

Para condições de operações extremas ou incomuns, verifique os acoplamentos mais frequentemente.

1. Verifique o alinhamento de acordo com as Etapas 4 e 5 nas págs. 3 e 4. Se os valores máximos de desalinhamento operacional forem excedidos, realinhe o acoplamento conforme os valores de instalação recomendados. Veja na Tabela 1, pág. 5, os valores máximo e mínimo de desalinhamento operacional.
2. Cheque os torques de aperto de todos os parafusos.
3. Inspecione o anel de vedação e a junta para determinar se precisam ser substituídos.
4. Lubrifique novamente o acoplamento se estiver utilizando graxa de uso geral.

TABELA 1 — Dados de instalação e alinhamento ★ (Dimensões – polegadas)

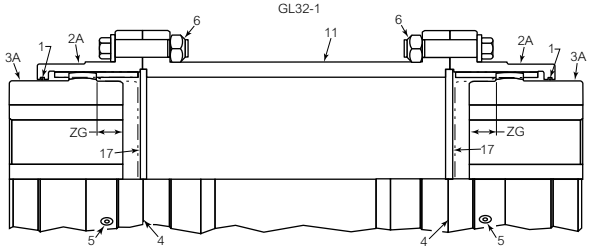
TAMANHO DO ACOPLAMENTO			1010	1015	1020	1025	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1070
Dimensões		ZG	0,586	0,500	0,700	0,860	0,960	1,060	1,080	1,240	1,370	1,290	1,670	1,960
		ZGL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250	0,250	0,250	0,250	0,360	0,500	0,500	0,530
"X"	Mín	GL32-1 e 2	0,32	0,32	0,32	0,38	0,38	0,48	0,60	0,66	0,74	0,74	0,86	1,06
		GL32- 4	0,25	0,55	0,27	0,85	0,87	1,32	1,86	1,88	2,40	3,64	3,08	3,82
	Máx.	GL32-1 e 4	0,42	1,14	1,06	1,34	1,78	2,42	3,14	3,40	4,04	5,30	5,04	5,94
		GL32-2	1,60	2,14	2,46	3,06	3,20	4,04	4,80	5,38	6,06	6,88	7,38	8,80
Limites de instalação		Paralelo máx.	0,001 por polegada de separação do cubo											
		Angular máx.	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,015	0,018	0,020	0,022	0,24	0,026	0,031
Limites operacionais †		Paralelo máx.	0,004 por polegada de separação do cubo											
		Angular máx.	0,024	0,030	0,036	0,045	0,052	0,061	0,072	0,081	0,087	0,096	0,105	0,122
Faixa de velocidade do acoplamento — rpm	Graxa LTG e NLGI 1	Mín ‡	1030	700	550	460	380	330	290	250	230	210	190	160
		Permit.	7.000	5.500	4.600	4.000	3.600	3.100	2.800	2.600	2.400	2.200	2.100	1.800
Graxa - libras			0,05	0,08	0,14	0,25	0,40	0,60	1,00	1,12	2,00	2,50	3,50	4,80
Torque do parafuso do flange – lb.pol			108	372	900	1.800	1.800	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000

★ Consulte o guia de seleção para verificar os furos máximos e o Manual de Engenharia 427-108 para obter instruções de refuragem.
† Os acoplamentos flexíveis são projetados para acomodar as alterações que ocorrem nas condições de operação. A expectativa de vida útil do acoplamento entre o alinhamento inicial e os limites máximos de operação é função da carga, da velocidade e da lubrificação. Os limites mostrados são extremos e não devem ser combinados. Os requisitos de aplicação que excedem o desalinhamento de 1/4° para cada metade flexível do acoplamento devem ser informados ao fabricante para verificação.
‡ A graxa NLGI Nº0 somente deve ser usada com velocidades abaixo da velocidade mínima.

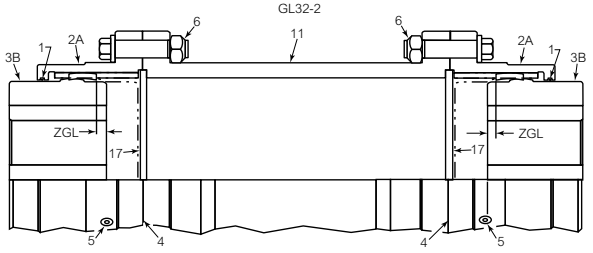
IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS

As peças dos acoplamentos são identificadas por seu tamanho e número de peça, conforme mostrado abaixo. Ao fazer o pedido de peças, especifique sempre o TAMANHO e o TIPO, o furo do cubo, o rasgo de chaveta e o número da peça encontrado em cada item.

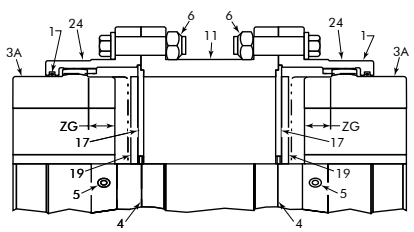
GL32-1



GL32-2



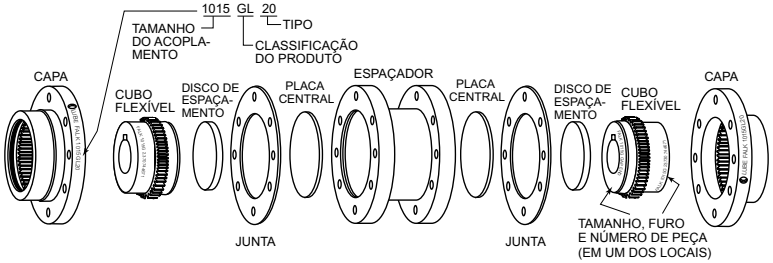
GL32-4



1. Anel de vedação
2A. Capa flexíve GL (dente longo)
3A. Cubo flexível GL
3B. Cubo flexível GL - 2
4. Junta da luva
5. Plugue de lubrificação
6. Parafusos da capa
11. Espaçador
17. Placa central
19. Disco de espaçamento GL - 4 ‡
24. Capa flexível G (dente curto)

‡ Não necessários para tamanhos 1010 e 1020GL.

LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DA PEÇA



INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

1. Identifique as peças de acordo com o nome acima.
2. Forneça as seguintes informações:
   EXEMPLO:
   Tamanho do acoplamento: 1050
   Tipo do acoplamento: GL32-1
   Furo do cubo flexível:
   Furo: 6,750
   Rasgo de chaveta: 1,750 x 0,750
3. Contate seu distribuidor Rexnord ou a Rexnord para obter informações de preço e disponibilidade.

Introdução

As seguintes instruções se aplicam à limitação horizontal da folga axial de acoplamentos de engrenagem Falk. Este manual é referente aos Tamanhos 1010 a 1150 e 2080 a 2150 dos Tipos G10, G20, G31 e G32.

SIGA ATENCIOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL PARA GARANTIR O MELHOR DESEMPENHO POSSÍVEL E UMA OPERAÇÃO SEM PROBLEMAS.

ADVERTÊNCIA: Consulte nos códigos de segurança locais os requisitos referentes a segurança de proteções para elementos rotativos. Siga todas as normas de segurança aplicáveis ao instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção. Bloqueie o interruptor de partida do motor primário e remova todas as cargas externas do redutor antes de instalar os acoplamentos ou fazer a sua manutenção.

Tipos G10 e G20: A folga axial é limitada por um disco de espaçamento elastomérico, como mostrado na Figura 1 abaixo.

Tipo G32 (e G31): A folga axial é limitada por placas espaçadoras de aço quando o acoplamento possui um espaçador padrão, como mostrado na Figura 2, pág. 2, ou com faces amortecedoras integrais em espaçadores especiais, como mostrado na Figura 3, pág. 2.

A folga axial mínima do rotor é geralmente indicada na placa de identificação do motor NEMA, ou os limites extremos de folga axial (jogo axial) são marcados no eixo. Se a folga axial não for fornecida, determine-a medindo o percurso máximo do eixo para dentro e para fora. Limite a folga axial do acoplamento para menos da metade da folga axial do rotor, a menos que especificado diferente pelo fabricante do equipamento. Veja na Tabela 1 as recomendações da NEMA.

Instruções de montagem para os Tipos G10 e G20

Monte as metades do acoplamento em seus respectivos eixos, conforme instruções do manual 458-110 ou 458-112 (dependendo do tamanho do acoplamento) e proceda da seguinte maneira:

1. Posicione o eixo móvel no ponto médio do percurso (ou como especificado pelo fabricante do equipamento) e fixe o eixo axialmente nesta posição. Alinhe o acoplamento de acordo com o manual 458-110 ou 458-112, e ajuste o espaçamento do cubo do acoplamento conforme a Tabela 2 e Figura 1 abaixo. Não use o espaçamento de cubo constante do manual 458-110 ou 458-112.
2. Insira o disco de espaçamento e monte o acoplamento de acordo com o manual 458-110 ou 458-112. Teste a montagem, colocando-a para funcionar, e meça a folga axial real do eixo móvel.

TABELA 1 – Folga axial do rotor e do acoplamento ★

Motor HP (Kw)	RPM do motor síncrono	Folga axial – pol	
		Rotor do motor (Mín)	Acopl. (Máx)
500 (400) e abaixo	1800 e abaixo	0,25	0,09
300 (250) a 500 (400) incl.	3600 e 3000	0,50	0,19
600 (500) e acima	Todas as velocidades	0,50	0,19

★ Da norma NEMA MG 1-20.81, março de 1988.

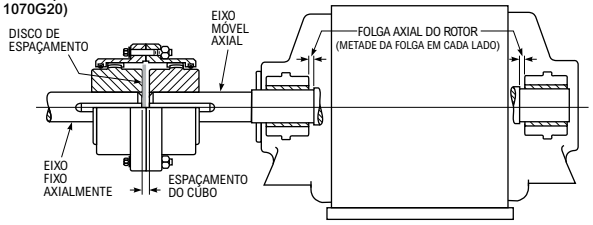
TABELA 2 – Dimensões do disco de espaçamento padrão e com folga axial para os tipos G10 e G20 – pol

TAMANHO DO ACOPLAMENTO	Folga axial †	Disco do grupo ‡		Espaçamento do cubo	
		Espessura	Diâm.		
1010	0,094	0,156	2,95	0,203	0,005
1015	0,094	0,156	3,70	0,203	
1020	0,094	0,188	4,50	0,234	
1025	0,094	0,281	5,55	0,328	
1030	0,094	0,312	6,50	0,359	
1035	0,188	0,312	7,55	0,406	0,010
1040	0,188	0,312	8,95	0,406	
1045	0,188	0,438	9,95	0,531	
1050	0,188	0,438	10,95	0,531	
1055	0,188	0,469	12,00	0,563	
1060	0,188	0,532	13,12	0,625	
1070	0,188	0,625	15,10	0,719	
1080/2080G	0,188	0,625	16,38	0,719	
1090/2090G	0,188	0,875	18,50	0,969	
1100/2100G	0,188	0,875	20,50	0,969	
1110/2110G	0,188	0,875	22,38	0,969	
1120/2120G	0,188	0,875	24,50	0,969	
1130/2130G	0,188	1,312	26,62	1,406	
1140/2140G	0,188	1,312	28,62	1,406	
1150/2150G	0,188	1,312	30,62	1,406	

† Se esses valores excederem metade da folga axial do rotor ou a especificação do fabricante do equipamento, consulte a fábrica. As dimensões são somente valores nominais.

‡ Material do disco de espaçamento: Neoprene, durômetro 70.

Figura 1 – Tipo G10 ou G20
(A ilustração representa acoplamentos de tamanhos 1010 a 1070G20)



Instruções de montagem para os Tipos G32 e G31

Monte os cubos do acoplamento em seus respectivos eixos, conforme instruções do manual 458-110 ou 458-112 (dependendo do tamanho do acoplamento) e proceda da seguinte maneira:

1. Determine o design do espaçador. O espaçador pode ser fornecido com placas espaçadoras de metal, como mostrado na Figura 2, ou com faces amortecedoras integrais, como mostrado na Figura 3. Para espaçadores com faces amortecedoras integrais, vá à etapa 2. Para espaçadores com placa espaçadora, proceda da seguinte maneira:

   Meça a espessura das placas espaçadoras e certifique-se de que as medidas estão de acordo com os valores especificados na Tabela 3. Assente as placas espaçadoras nos furos rebaixados do espaçador.
2. Determine a distância entre as extremidades do eixo (dimensão BE) como mostrado na Figura 2 ou Figura 3. Meça precisamente a dimensão SL em intervalos e 90º. Se a medida variar mais de 0,010", cheque se as placas espaçadoras estão bem assentadas. A dimensão BE requerida é igual a SG + SL + SG. Veja a dimensão SG na Tabela 3.
3. Posicione o eixo móvel no ponto médio do percurso (ou como especificado pelo fabricante do equipamento) e fixe o eixo axialmente nesta posição. Ajuste a distância entre as faces do cubo flexível ao valor determinado na Etapa 2. Alinhe o acoplamento de acordo com as instruções do manual 458-110 ou 458-112.
4. Posicione o espaçador, com as placas espaçadoras montadas (se estas tiverem sido fornecidas), entre os cubos flexíveis. Monte o acoplamento de acordo com o manual 458-110 ou 458-112. NOTA: Aplique em cada extremidade do acoplamento metade do peso especificado do lubrificante. Nenhum peso adicional de lubrificante por polegada do comprimento do espaçador é necessário para qualquer dos designs de espaçador. Teste a montagem, colocando-a para funcionar, e meça a folga axial real do eixo móvel.

TABELA 3 – Dimensões da placa espaçadora e da folga axial do G3 – pol

TAMANHO DO ACOPLAMENTO	Folga axial †	Placa espaçadora ★		Espaçamento do cubo	
		Espessura +0,000 -0,005	Diâm. +0,000 -0,010		
1015	0,094	0,188	3,578	0,0235	0,005
1020	0,094	0,198	4,588	0,0235	
1025	0,094	0,248	5,458	0,0235	
1030	0,094	0,268	6,458	0,0235	
1035	0,188	0,276	7,398	0,047	0,010
1040	0,188	0,376	8,768	0,047	
1045	0,188	0,436	9,768	0,047	
1050	0,188	0,446	10,768	0,047	
1055	0,188	0,456	12,128 ‡	0,047	
1060	0,188	0,536	13,288 ‡	0,047	
1070	0,188	0,656	15,298	0,047	
1080/2080 a 1150/2150	0,188	. . .	. . .	0,047	

★ Material da placa espaçadora: AISI 1018 ou melhor.

† Se esses valores excederem metade da folga axial do rotor ou a especificação do fabricante do equipamento, consulte a fábrica. As dimensões são somente valores nominais.

‡ Material do disco de espaçamento: Neoprene, durômetro 70.

Figura 2 – Tipo G32 e G31, Design de espaçador padrão (A ilustração representa acoplamentos de tamanhos 1015 a 1070G32)

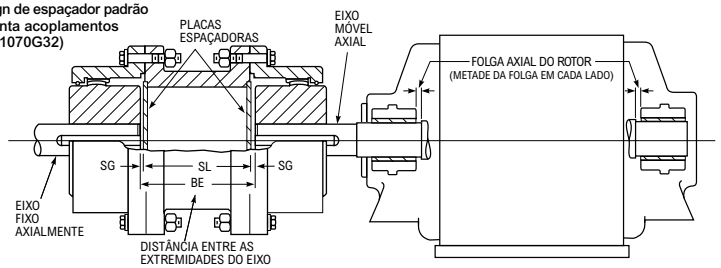
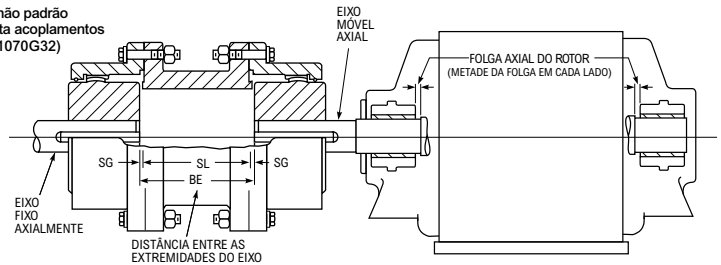


Figura 3 – Design de espaçador não padrão (A ilustração representa acoplamentos de tamanhos 1015 a 1070G32)



Rexnord, 5555 S. Moorland Rd., New Berlin, WI 53151-7953 EUA
Tel.: 262-796-4060 Fax: 262-796-4064
www.rexnord.com